

In het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Willebroek Noord – Oost (provincie Antwerpen) werd van 16 januari tot 25 juni 2012 door een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Opdrachtgever voor het onderzoek was Waterwegen en Zeekanaal. Het onderzoeksgebied is gelegen in de Victor Dumonlaan en staat bekend als de terreinen ex-Denaeyer. De onmiddellijke nabijheid van de historische hoeve De Vleug betekende een nog zichtbaar relict dat in rekening kon worden gebracht bij de archeologische verwachtingen, hoewel vooraf vooral rekening werd gehouden met sporen uit de metaaltijden die in Willebroek nog nauwelijks bekend waren.

Tijdens het archeologische onderzoek kwamen verschillende structuren aan het licht uit de metaaltijden. Waarschijnlijk kan deze bewoning opgedeeld worden in drie fasen waarvan de oudste in de late bronstijd gesitueerd wordt, gevolgd door een fase in de vroege/midden ijzertijd en een laatste fase in de midden- en late ijzertijd. In dit rapport zijn de verschillende structuren nader belicht en in een bredere context geplaatst. Daarnaast is ook het vondstmateriaal opgenomen en van wat achtergrond voorzien.

**BASISRAPPORT**



ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

WILLEBROEK VICTOR DUMONLAAN  
(prov. ANTWERPEN)

BASISRAPPORT

**Monument**  
**Vandekerckhove**

Auteurs: Bert MESTDAGH, Marie LEFERE  
Redactie: Raf TROMMELMANS, Bert ACKE

Monument Vandekerckhove nv  
Oostrozebekestraat 54  
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie  
Rapport 2013/13

Afbeelding op schutblad: Algemeen zicht vanuit het noordoosten op deelzone 4 van het onderzoeksterrein.



## 0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>		Prospectie <input type="checkbox"/>	
<b>Vergunningsnummer:</b> 2011/458			
<b>Datum aanvraag:</b> 01/11/2011			
<b>Naam aanvrager:</b> MESTDAGH Bert			
<b>Naam site:</b> Willebroek, Victor Dumonlaan			
<b>Naam aanvrager metaaldetectie:</b> BRACKE Maarten (2), MESTDAGH Bert (3), DILS Johan (4)			
<b>Vergunningsnummer metaaldetectie:</b> 2011/458 (2), (3), (4)			
<b>Opdrachtgever:</b>		Waterwegen en Zeekanaal Oostdijk 110 2830 Willebroek	
<b>Uitvoerder:</b>		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
<b>Bevoegde Vlaamse overheid:</b>		Dirk Pauwels (erfgoedconsulent Onroerend Erfgoed prov. Antwerpen)	
<b>Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:</b>		/	
<b>Projectleider:</b>		Raf Trommelmans	
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>		Bert Mestdagh	
<b>Archeologisch team:</b>		Nathalie Baeyens, Maarten Bracke, Sarah Dalle, Kevin De Laet, Nele Eggermont, Filip Geens, Karen Laisnez, Marie Lefere, Tom Kesteloot, Eline Van Heymbeeck, Lisa Van Ransbeeck, Nele Vanholme, Karen Verschueren en Werner Wyns	
<b>Plannen:</b>		Bart Bot, Tina Bruyninckx, Bert Mestdagh	
<b>Conservatie:</b>		Ansje Cools	
<b>Materiaaltekeningen:</b>		Bert Mestdagh	
<b>Start veldwerk:</b>		16/01/2012	
<b>Einde veldwerk:</b>		25/06/2012	
<b>Wetenschappelijke begeleiding:</b>		Prof. dr. Wim De Clercq (Universiteit Gent)	
<b>Projectcode:</b>		WIVD12	
<b>Provincie:</b>		Antwerpen	
<b>Gemeente:</b>		Willebroek	
<b>Deelgemeente:</b>		Willebroek	
<b>Plaats:</b>		Victor Dumonlaan	
<b>Lambertcoördinaten:</b>		X: 51°4'4.50", Y=4°22'7.76"	
<b>Kadastrale gegevens:</b>		Willebroek, Afdeling 2, Sectie B, Perceel 424B partim	
<b>Beheer opgravingsdata:</b>		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
<b>Beheer vondsten:</b>		Provinciaal Archeologisch Depot Boomgaardstraat 22-24 2600 Antwerpen Berchem	
<b>Titel:</b>		Archeologische opgraving Willebroek Victor Dumonlaan (prov. Antwerpen). Basisrapport.	
<b>Rapportnummer:</b>		2012/13	
<b>Contact:</b>		info@monument.be; T: +32 51 31 60 80	

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.



## 1. INHOUDSTAFEL

<b>0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....</b>	<b>2</b>
<b>1. INHOUDSTAFEL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>7</b>
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. BODEMKUNDIGE SITUERING .....	10
<b>4. ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE VOORKENNIS.....</b>	<b>11</b>
4.1. ARCHEOLOGISCH KADER .....	11
4.2. ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK .....	15
4.3. HISTORISCH KADER .....	16
<b>5. ONDERZOEKSMETHODE .....</b>	<b>17</b>
5.1. ALGEMEEN.....	17
5.1.1. <i>Vraagstelling</i> .....	17
5.1.2. <i>Randvoorwaarden</i> .....	18
5.1.3. <i>Raadpleging specialisten</i> .....	18
5.1.4. <i>Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname</i> .....	18
5.2. BESCHRIJVING .....	20
5.2.1. <i>Veldwerk</i> .....	20
5.2.2. <i>Vondstverwerking en rapportage</i> .....	22
<b>6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN .....</b>	<b>23</b>
6.1. STRATIGRAFIE.....	23
6.2. SPOREN .....	25
6.2.1. <i>Sporen van natuurlijke of bodemkundige oorsprong</i> .....	25
6.2.2. <i>Paalsporen</i> .....	31
6.2.3. <i>Kuilen</i> .....	46
6.2.4. <i>Grachten en greppels</i> .....	50
6.2.5. <i>Oude ploeglagen</i> .....	52
6.2.6. <i>Vage ondiepe sporen</i> .....	53
6.2.7. <i>Recente antropogene verstoringen</i> .....	53
<b>7. BASISANALYSE VAN DE VONDSTEN EN STALEN .....</b>	<b>55</b>
7.1. VONDSTEN.....	55
7.1.1. <i>Aardewerk</i> .....	55
7.1.2. <i>Botmateriaal</i> .....	87
7.1.3. <i>Glas</i> .....	87
7.1.4. <i>Metaal</i> .....	88
7.1.5. <i>Natuursteen</i> .....	92



7.2. STALEN .....	95
7.3. ALGEMENE DATERING EN EERSTE INTERPRETATIE VAN HET VONDSTMATERIAAL.....	96
7.3.1. Neolithicum (5000 – 2000 v. Chr.).....	96
7.3.2. Late bronstijd tot midden ijzertijd (1100 – 250 v. Chr.).....	96
7.3.3. Late ijzertijd (250 – 58/52 v. Chr.).....	101
7.3.4. Romeinse periode (58/52 v. Chr. - 476).....	102
7.3.5. Volle en late middeleeuwen (10 <sup>de</sup> – 16 <sup>de</sup> eeuw) en nieuwe tijden .....	103
<b>8. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>105</b>
8.1. BESCHRIJVING VAN DE STRUCTUREN EN HUN DATERING.....	105
8.1.1. Een hoofdgebouw en twee grote bijgebouwen.....	105
8.1.2. Spiekers .....	117
8.1.3. Palenrijen .....	136
8.1.4. Clusters .....	146
8.1.5. Kuilen en lagen.....	153
8.1.6. Grachten en greppels.....	161
8.2. CHRONOLOGIE VAN DE SITE EN ALGEMENE INTERPRETATIE .....	163
8.2.1. Prehistorie (neolithicum; 5000 – 2000 v. Chr.).....	163
8.2.2. Late bronstijd/vroege ijzertijd (1100 – 800/750 en 800/750 – 500 v. Chr.).....	163
8.2.3. Vroege en midden ijzertijd (800/750 – 500 v. Chr. en 500 – 250 v. Chr.).....	164
8.2.4. Midden ijzertijd en late ijzertijd (500 – 250 v. Chr. en 250 – 58/52 v. Chr.).....	165
8.2.5. Romeinse periode (58/52 v. Chr. – 476).....	166
8.2.6. Late en postmiddeleeuwen (12 <sup>de</sup> – 16 <sup>de</sup> eeuw en vanaf 16 <sup>de</sup> eeuw) .....	166
8.2.7. Een algemene evolutie .....	166
<b>9. SYNTHESE .....</b>	<b>169</b>
9.1. ALGEMEEN.....	169
9.2. VRAAGSTELLING .....	170
<b>10. AANBEVELINGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK .....</b>	<b>175</b>
<b>11. SAMENVATTING .....</b>	<b>177</b>
<b>12. LITERATUUR .....</b>	<b>179</b>
<b>13. BIJLAGEN .....</b>	<b>187</b>



## 2. INLEIDING

In het kader van de geplande werkzaamheden aan de Victor Dumonlaan te Willebroek (provincie Antwerpen), op de terreinen gekend als ex-Denaeyer, voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 16 januari tot 25 juni 2012 een archeologische opgraving uit op een deelzone van de site. Voorafgaand proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Antea Group in 2011, had het potentieel van deze deelzone aangetoond. Opdrachtgever voor het onderzoek was Waterwegen en Zeekanaal nv. Het onderzoek gebeurde volgens de bijzondere voorwaarden geformuleerd door het agentschap Onroerend Erfgoed, dat een vlakdekkende archeologische opgraving adviseerde. De archeologische werkzaamheden dienden voorafgaand aan de infrastructuurwerken uitgevoerd te worden. Op de site werden resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de late middeleeuwen verwacht. Prof. dr. Wim De Clercq van de Universiteit Gent stond in voor de wetenschappelijke begeleiding.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verdere onderzoeksdaden. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn achteraan de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen, alsook een bodemkundige studie, de resultaten van <sup>14</sup>C-onderzoek en een conservatierapport. Bij het rapport hoort een DVD met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: de medewerkers van Waterwegen en Zeekanaal nv, en in het bijzonder Dajo Geys en Leo Eeckeleers, Alde Verhaert en Dirk Pauwels (erfgoedconsulenten Onroerend Erfgoed afdeling Antwerpen), Wim De Clercq, Guy De Mulder en Philippe Crombé (Universiteit Gent), Rica Annaert (erfgoedonderzoeker Onroerend Erfgoed), Ignace Bourgeois en Wouter Gheyle (Dienst Erfgoed provincie Antwerpen), Peter Cosyns (Vrije Universiteit Brussel), Peter Van Den Broeke (Bureau Archeologie en Monumenten Gemeente Nijmegen), Jari Mikkelsen (GATE bvba), Johan Dils, Philippe Lefere, grondwerken Johan Cuykens (JCA) en landmetersbedrijf ViVer.





### 3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

#### 3.1. Geografische en topografische situering

Willebroek is een gemeente in het arrondissement Mechelen, in het zuidoosten van de provincie Antwerpen (zie figuur 1). De gemeente bestaat uit vier deelgemeenten: Willebroek, Blaasveld, Heindonk en Tisselt en een gehucht, Klein-Willebroek. Ten noorden van Willebroek stroomt de Rupel die de grens vormt met Boom (noord) en Rumst (noordoosten). In het westen grenst de gemeente aan Heffen en Leest, beiden deelgemeenten van Mechelen. Kapelle-op-den-Bos (Provincie Vlaams-Brabant) grenst in het zuiden aan Willebroek. In het oosten vormt de incomplete autosnelweg Antwerpen-Brussel (A12) de grens met Puurs. Het Zeekanaal Brussel - Schelde – vroeger Kanaal van Willebroek en de Willebroekse Vaart genoemd – doorsnijdt de gemeenten van noord naar zuid.<sup>1</sup>

Het projectgebied situeert zich in het noordoosten van Willebroek en staat bekend als terrein ex-Denaeyer en maakt deel uit van het regionale bedrijventerrein Willebroek Noord – Oost. Ten westen van het terrein bevindt zich het Zeekanaal Brussel - Schelde, terwijl aan de zuidzijde de spoorlijn Antwerpen-Boom-Puurs en aan de zuid- en oostzijde de Victor Dumonlaan de begrenzing vormen. Aan de noordzijde van het terrein bevinden zich bedrijfsgebouwen die momenteel uitgebaat worden door Distrilog.

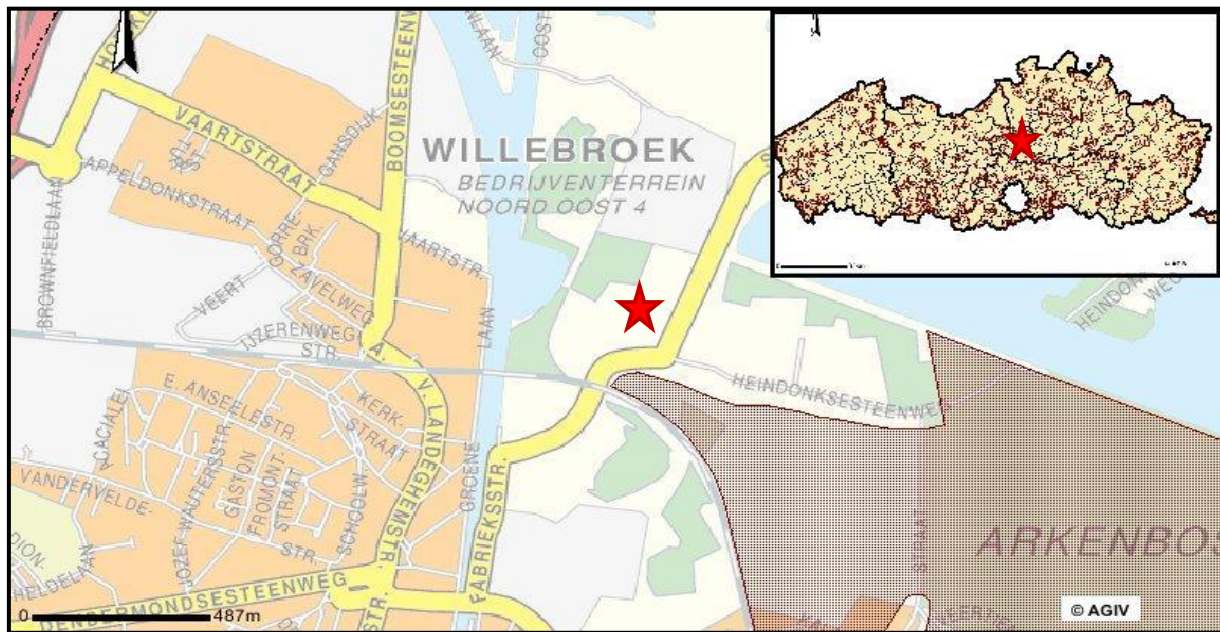
Het totaal te bebouwen terrein is 4,4ha groot, waarvan 2,2ha werd afgebakend voor archeologisch booronderzoek en prospectie. Dit werd uitgevoerd door Antea Group (zie verder). Vanuit het agentschap Onroerend Erfgoed werd beslist om 1,6ha te onderwerpen aan een vlakdekkend archeologisch onderzoek. Het terrein ligt op een hoogte van ongeveer +3,3m TAW.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20285>; <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20420>

<sup>2</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/#>





Figuur 1: Situering van de opgraving (rode ster) in de landschapsatlas (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be>).

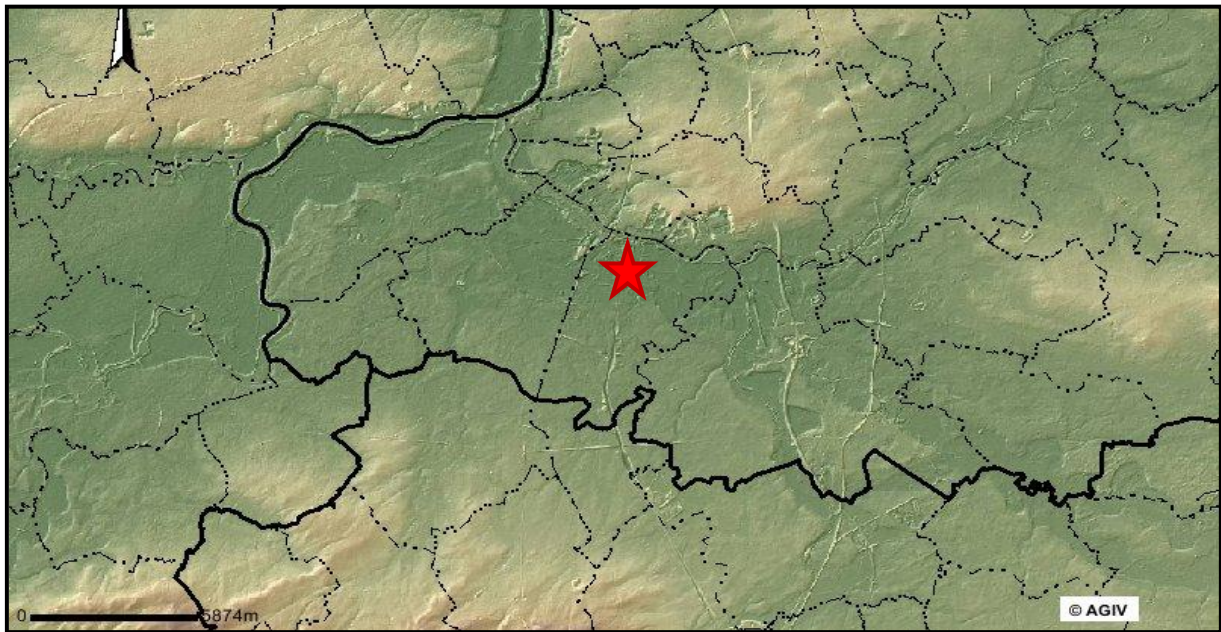
Geografisch wordt de gemeente Willebroek gesitueerd binnen het deelbekken Barebeek-Benedendijle. Dit rivierensysteem maakt op haar beurt deel uit van het bekken van de Dijle.<sup>3</sup> Het complex wordt gekenmerkt door open water, broekbossen en hooilandcomplexen en op de valleiranden bossen (zie figuren 2 en 3).<sup>4</sup> Het onderzoeksgebied situeert zich op een hoger gelegen zone aan de rand van de alluviale vlakte van de Rupel. Het maakt deel uit van een oostwest georiënteerde stuifzandrug, de Stuivenberg, die in het oosten grenst aan het lager gelegen alluviaal gebied waar zich nu het niet toegankelijke natuurreserveat 'Arkenbos' situeert. Het is aan deze prominente hogere ligging nabij de alluviale vlakte te danken dat het gebied gekend is onder het toponiem 'Donk'.<sup>5</sup> Verder toont Willebroek en de ruime omgeving weinig uitgesproken hoogteverschillen.

<sup>3</sup> [http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/DBBP-BarebeekBenedendijle-1-Basisinventarisatie\\_tcm5-11873.pdf](http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/DBBP-BarebeekBenedendijle-1-Basisinventarisatie_tcm5-11873.pdf), 2012, p. 3.

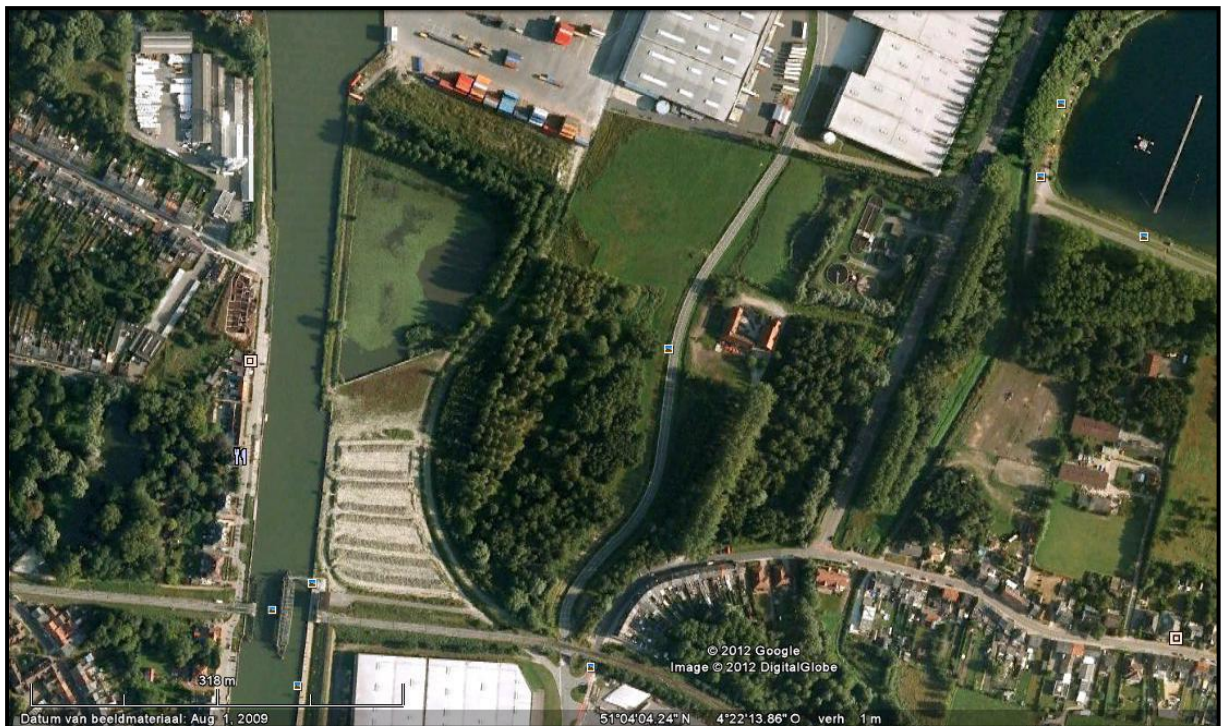
<sup>4</sup> DE SAEGER *ET AL.*, 2000, pp. 31, 33, 39.

<sup>5</sup> MEYLEMANS & PERDAEN, 2010, p. 4.; Een donk is een hoger gelegen niet-alluviale opduiking, al dan niet bedekt met laat-pleistocene stuifzanden (DE SAEGER *ET AL.*, 2000, p. 28).





Figuur 2: Hoogtekaart van de omgeving met aanduiding van de site (©(© <http://geo-vlaanderen.agiv.be>).



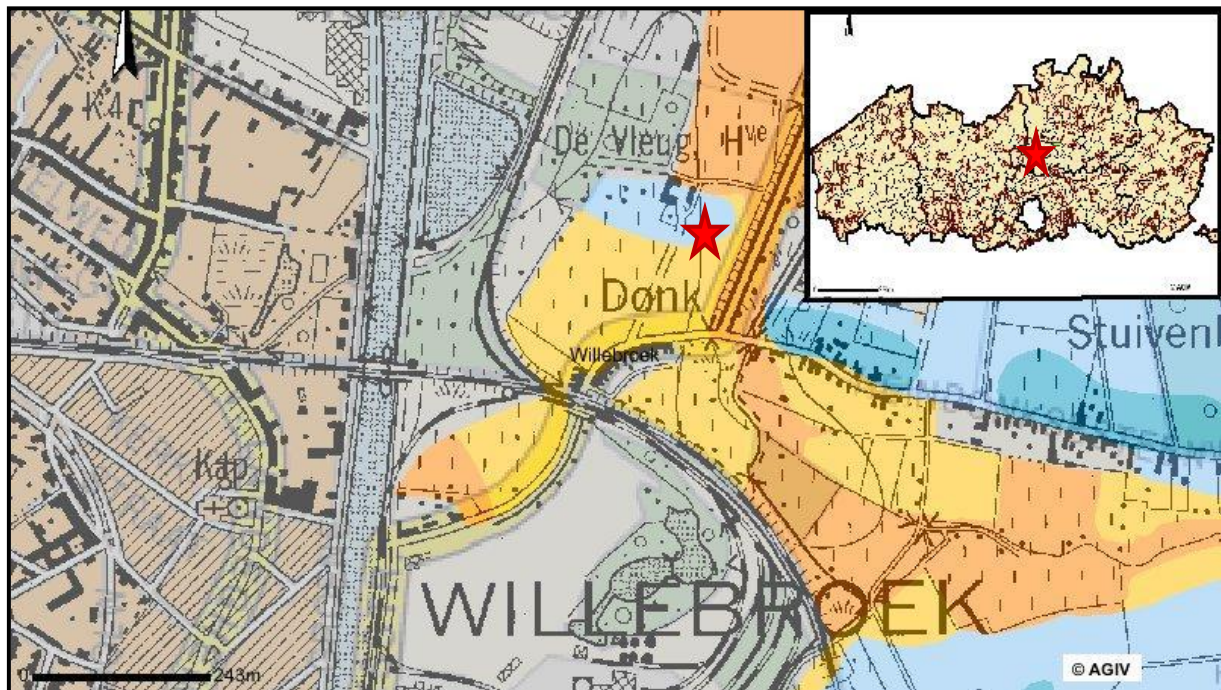
Figuur 3: Onder het centrale broekbos op de foto situeert zich de site. Aan de andere kant van de weg vallen de drie vleugels van hoeve De Vleug op (© [www.google.be/earth](http://www.google.be/earth)).



### 3.2. Bodemkundige situering

Willebroek maakt deel uit van de Vlaamse vallei en op bodemkundig vlak kan de gemeente bij de Vlaamse zandstreek ingedeeld worden. Volgens de bodemkaart (zie figuur 4) is deze te omschrijven als een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Pdc).<sup>6</sup> De eerder uitgevoerde booronderzoeken gaven aan dat binnen een aantal zones een goed ontwikkelde podzolbodem bewaard was<sup>7</sup>, wat bevestigd werd tijdens het vervolgonderzoek.

Voor de verdere bodemkundige situering wordt verwezen naar de bijdrage van Jari Mikkelsen die gemaakt werd op basis van zijn waarnemingen ter plaatse. Deze is als bijlage aan dit rapport toegevoegd.



Figuur 4: Situering van de opgraving (rode ster) op de bodemkaart (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be>).

<sup>6</sup> <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>

<sup>7</sup> RYSSAERT, 2011, p. 13; MEYLEMANS & PERDAEN, 2010, p. 10.



## 4. ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE VOORKENNIS

### 4.1. Archeologisch kader

De Antwerpse gemeente Willebroek lijkt op basis van de archeologische vermeldingen in de CAI (Centraal Archeologische Inventaris) nauwelijks gekend op archeologisch vlak. Het enige georganiseerde archeologisch onderzoek werd uitgevoerd in de Hoeikenslaan<sup>8</sup> in de loop van 2010. Tijdens dit onderzoek werden bewoningssporen aangetroffen uit de volle of late middeleeuwen. De sporen behoren tot een houten constructie met daarrond verschillende greppelstructuren. Ook werden twee silexartefacten aangetroffen in een donkere, sterk humeuze Ah-horizont.

Ook elders op het grondgebied van Willebroek werden vondsten uit de steentijden gemeld. Op enkele percelen in Kleine Bergen, aansluitend bij de Heibeek (deelgemeente Heidonk) werden door Johan Dils systematische prospecties uitgevoerd.<sup>9</sup> Dit leverde vondsten op uit het mesolithicum (9600 – 6500 BP). Hierbij gaat het om microlamellaire producten gemaakt uit silex en Wommersomkwartsiet. Ook een trapezium is toe te schrijven aan deze periode. Een afslag met een restant van een gepolijst oppervlak, een grote hoefschrabber en een klingfragment zijn aan de neolithische periode (6500 – 3700 BP) toe te schrijven.

Verder toont de locatie Veertienbunders<sup>10</sup> een vrij omvangrijk archeologisch ensemble. De vondstomstandigheden zijn hier evenwel niet duidelijk. De vondsten omvatten wat neolithisch silexmateriaal en tevens wordt melding gedaan van een bronzen randbijl, daterend uit de bronstijd (2000 – 800/750 v. Chr.). Ook zouden fragmenten gevonden zijn van Harpstedt-aardewerk, een type dat dateert uit de ijzertijd (800/750 – 58/52 v. Chr.).

De andere relevante archeologische gegevens die in verband met Willebroek te vinden zijn, bestaan slechts uit oude individuele vondsten. Het gaat om lanspunten die ruwweg in de metaaltijden worden gedateerd, alsook Frankische *scramasaxen* (Willebroek 1)<sup>11</sup>. Tijdens oeverwerken werden elders twee *pila* of lanspunten gevonden (Willebroek 2)<sup>12</sup>. Tot slot wordt een vondst vermeld van een bronzen dolk die uit Willebroek of Boom

---

<sup>8</sup> VAN DER HEGGEN, 2010.

<sup>9</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=100039>; mondelinge informatie Johan Dils

<sup>10</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=100869>

<sup>11</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=105347>

<sup>12</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=151167>

afkomstig zou zijn (Willebroek 3)<sup>13</sup>. Volgens de CAI ontbreken vondsten uit de Romeinse periode volledig binnen de gemeentegrenzen, terwijl jongere vondsten hieronder verder aan bod komen.

Ook in andere werken komen vondsten uit Willebroek voor. Hoewel het ook hier om losse vondsten gaat, die bovendien mogelijk te associëren zijn met vondsten van hierboven, worden ze toch kort vermeld. Een eerste bestaat uit een benen spits met weerhaken van het zogenaamde '*kunda-type*' die zou dateren uit het mesolithicum.<sup>14</sup> In de collectie Edouard Bernays stak een vondst uit Klein-Willebroek die gesitueerd kan worden tijdens het finaal-neolithicum of het begin van de bronstijd.<sup>15</sup>

Buiten de Willebroekse gemeentegrenzen zijn twee nabij gelegen sites te vermelden. Het gaat om Heffen en Boom Krekelenberg II, waar de datering min of meer overeenkomt met de vondsten uit de Victor Dumonlaan. De eerste site ligt 3,85km in vogelvlucht van de opgegraven locatie vandaan, terwijl Boom Krekelenberg II zich 4km van de site bevindt.

- Heffen<sup>16</sup>

In 1963 werden in een berm in De Vierde Delen te Hooiendonk – een gehucht van de Mechelse deelgemeente Heffen – scherven aangetroffen uit de ijzertijd en de Romeinse periode. De site bevond zich in het samenvloeiingsgebied van de Zenne, de Dijle en de Rupel. Op basis van verschillende sleuven werd deze zone onderzocht. De Romeinse scherven werden als 'waardeloos' geïnterpreteerd omdat ze afkomstig waren uit aangevoerde grond. Uit de ijzertijdscherven was meer informatie af te leiden. De laag waarin deze aangetroffen werden, bestond volgens het onderzoek uit sediment dat afkomstig was van hogerop en er in de loop der tijd, samen met dit vondstmateriaal, was afgezet. Archeologische sporen of structuren kwamen hier niet aan het licht. De laag met het ijzertijdmateriaal wordt omschreven als een donkergekleurde, compacte menglaag met een dikte van 20 tot 25cm, waarin veel scherven, houtskool, wat botmateriaal en silex zat. De laag bevond zich op een diepte van 1,60 tot 1,80m.<sup>17</sup> Het vrij grote vondstensemble toont een uitgebreid gamma aan aardewerktypes. Vooreerst vallen schalen op met een geknikt profiel. Sommigen tonen kamversiering die net onder de

---

<sup>13</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=151168>

<sup>14</sup> DE LAET, 1974, p. 94.

<sup>15</sup> WARMENBOL *ET AL.*, 1992, p. 58.

<sup>16</sup> VAN DOORSELAER, 1965.

<sup>17</sup> VAN DOORSELAER, 1965, p. 28.

knik werd aangebracht. Andere schalen zijn dieper, maar hebben eveneens een geknikt profiel. Verder komen fragmenten voor van kommetjes met een rechtopstaande rand. Deze scherven zijn doorgaans geglad en hebben een donkere, bruingrijze tot zwarte kleur. Daarnaast komen verschillende fragmenten voor van geelbruin en grijs tot zwart ruwwandig aardewerk. Deze hebben minder geprofileerde schouders en zijn zowel afkomstig van open als gesloten vormen. Het gaat ondermeer om kommen, potten en *situlavormen*. Enkele randscherven zijn voorzien van vingerindrukken bovenop de lip. Deze gedecoreerde scherven omvatten zowel potten met een licht geknikt profiel als geknikte schalen, kommen en *situlae*. Een andere decoratievorm die regelmatig voorkomt zijn scherven met kamversiering (schuin, kriskras, golvende lijnen). Enkele scherven tonen kalenderbergversiering. Alle vondsten werden door het onderzoek gesitueerd binnen de La Tèneperiode, waarbij sommige een zekere drang naar de latere fasen tonen (de minder geprofileerde vormen). Anders dan het onderzoek laat uitschijnen is er echter ook voldoende grond om aan te nemen dat – zeker een deel van – de scherven gelinkt kan worden aan de middenfase van de ijzertijd. Ondermeer op basis van het ontbreken van aardewerk met oorelementen lijkt het waarschijnlijk dat deze component afkomstig is uit de tweede helft van de midden ijzertijd wat overeenkomt met de aanvang van de La Tèneperiode.

- Boom Krekelenberg II<sup>18</sup>

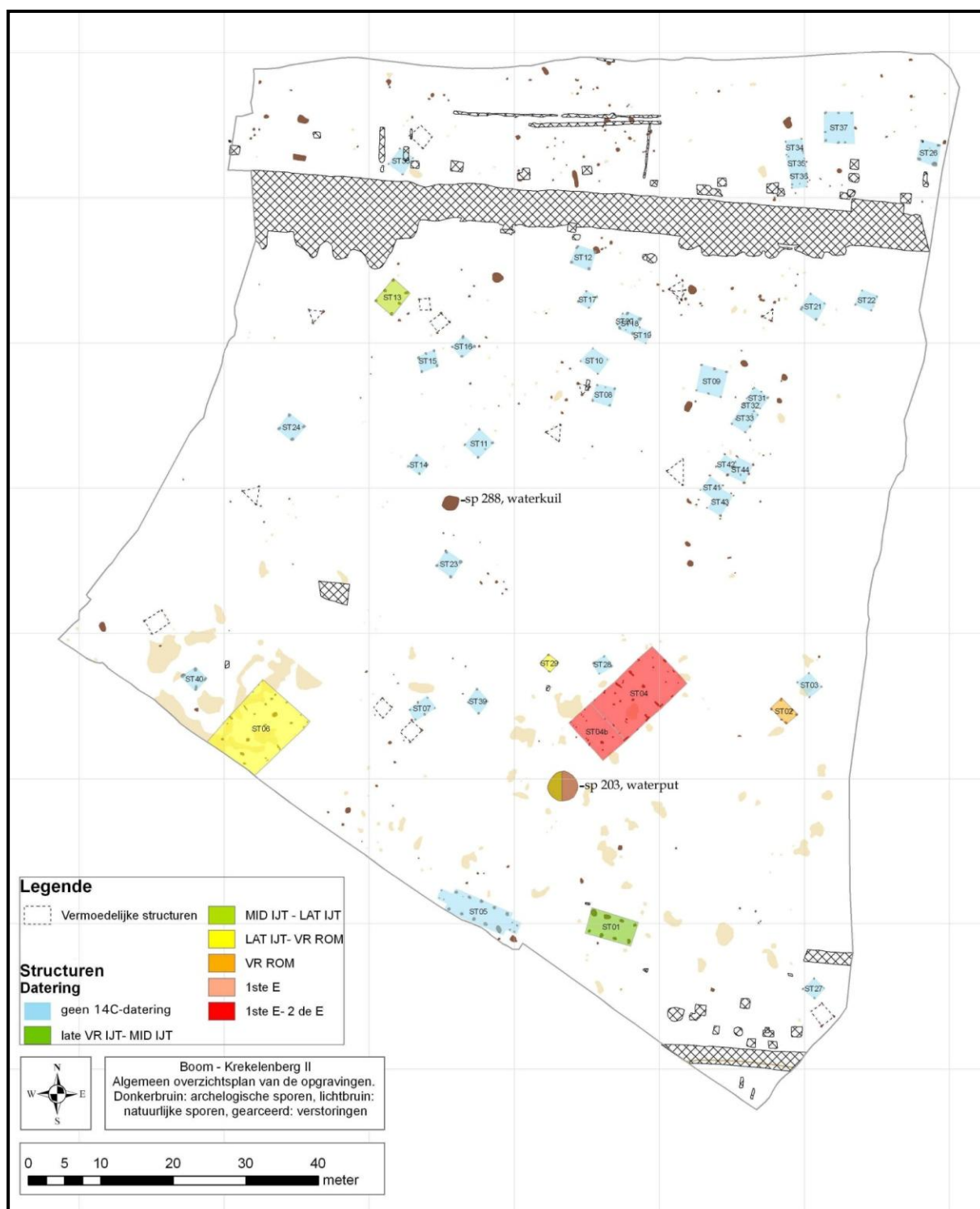
Naar aanleiding van de uitbreiding van een industriezone vond een uitgebreid archeologisch onderzoek plaats in het zuiden van de gemeente Boom, over een oppervlakte van 10 000m<sup>2</sup>. Er werden nederzettingssporen aangesneden die dateerden uit de vroege, midden- en late ijzertijd, evenals uit de Romeinse periode. In totaal werden 44 structuren herkend, waarbij het in hoofdzaak gaat om spiekers. De ijzertijd is er vertegenwoordigd in de vorm van twee grotere gebouwen (mogelijk schuren), omgeven door een waterkuil en verschillende spiekers. Deze sporen van een erf zouden dateren uit de vroege ijzertijd (ca. 800 – 450 v. Chr.). Uit de middenfase van de ijzertijd dateren enkele kuilen en een spieker. Het enige hoofdgebouw dat werd aangetroffen, is te dateren op het einde van de ijzertijd, omstreeks 50 v. Chr. Het betreft een woning van het zogenaamde type Haps wat bestaat uit duidelijke ingangspartijen en enkele centrale staanders. Dit had een afmeting van 16m op 7m.

Op enkele van de vondsten uit deze opgravingen wordt teruggekomen bij het bespreken van de vondsten uit Willebroek – Victor Dumonlaan.

---

<sup>18</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008.





Figuur 5: Grondplan van de opgraving op het industrieterrein Boom – Krekelenberg II met aanduiding van de structuren (figuur aangeleverd door Dienst Erfgoed Provincie Antwerpen).

## 4.2. Archeologisch vooronderzoek

Het vooronderzoek dat plaatsvond in de Victor Dumonlaan is op te delen in twee booronderzoeken en een proefsleuvenonderzoek. Een eerste booronderzoek<sup>19</sup> werd uitgevoerd in november 2010 door het voormalig Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed en had tot doel om een paleolandschappelijke reconstructie van het terrein te maken. Een tweede booronderzoek vond plaats in april 2011 en werd verricht door Antea Group. Dit beoogde een beter beeld van de bodemopbouw, alsook een archeologisch aftoetsen naar steentijdaanwezigheid. In juni 2011 werden eveneens door archeologen van Antea Group proefsleuven getrokken over het terrein om een zicht te krijgen op de aanwezigheid van archeologische sporen<sup>20</sup>.

De vooronderzoeken leverden in de eerste plaats aanwijzingen op voor activiteit tijdens de ijzertijd of de inheems-Romeinse periode. Deze datering werd gebaseerd op de aanwezigheid van vrij sterk uitgeloopte sporen en een beperkte hoeveelheid handgevormd aardewerk. Op basis van de aangetroffen sporen werd bovendien geïnterpreteerd dat het om bewoningssporen ging en mogelijk ook om funeraire structuren, met name grafmonumenten. In het noorden grensden de sporen aan een opgevulde depressie. Verder konden, door de aanwezigheid van een laat- of post-middeleeuwse hoeve, ook uit deze fase vondsten of structuren verwacht worden. Tijdens het vooronderzoek werd ondermeer een gracht aangetroffen die dezelfde oriëntatie heeft als een gracht die op basis van historisch kaartmateriaal aan de hoeve gelinkt kon worden.

---

<sup>19</sup> MEYLEMANS & PERDAEN, 2010.

<sup>20</sup> RYSSAERT, 2011.

### 4.3. Historisch kader

De eerste kerk op de plaats van de huidige Sint-Niklaaskerk<sup>21</sup> in het centrum van Willebroek zou volgens bronnen opgericht zijn tussen 1140 en 1180. Grote werken in de 17<sup>de</sup>, 18<sup>de</sup> en 19<sup>de</sup> eeuw creëerden het uitzicht van vandaag. Ook de kerk van Blaasveld – de Sint-Amanduskerk<sup>22</sup> – zou teruggaan tot de 12<sup>de</sup> eeuw. Het gebouw werd echter door de Geuzen vernield en in de loop van de 17<sup>de</sup> eeuw heropgebouwd.

Binnen Willebroek wordt meermaals notie gemaakt van vondsten en bouwwerken uit de (late) middeleeuwen en postmiddeleeuwen. In het oog springt Kasteel De Kraag<sup>23</sup>. Dit zou dateren uit 1756 en wordt omschreven als een luthof. In deelgemeente Tisselt is dan weer het zogenaamde Spaanse Kasteel<sup>24</sup> te vinden. In oorsprong was dit een abdijhoeve die later omwald werd tegen muitende Spaanse soldaten. Een steen toont het jaartal 1574, waardoor aangenomen wordt dat het huidige gebouw terug gaat tot de 16<sup>de</sup> eeuw.

Relevanter voor de site is echter hoeve De Vleug<sup>25</sup>. Deze bevindt zich schuin tegenover de site, langs de Victor Dumonlaan. Het huidige gebouw dateert uit de 18<sup>de</sup> eeuw (het woonhuis toont het bouwjaar '1783' in de sluitsteen), maar heeft een oudere oorsprong. Ondertussen wordt het gebouw uitgebaat als gezellig etablissement, maar is het nog voorzien van de gedeeltelijk originele dreef (te bereiken via de Heindonksesteenweg). De hoeve werd opgericht vanuit de voormalige abdij van Terkameren (nabij Brussel) en tijdens de Franse Revolutie verkocht. De benaming 'De Vleug' is afgeleid van Vleugh of Vloghe, wat naar een duiventoren verwijst.

---

<sup>21</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=103508>;  
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/1723>

<sup>22</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=103534>;  
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/1830>

<sup>23</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=103506>

<sup>24</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=103547>

<sup>25</sup> <http://cai.erfgoed.net/cai/locatie.php?l=103518>

## 5. ONDERZOEKSMETHODE

### 5.1. Algemeen

#### 5.1.1. Vraagstelling

Het archeologische onderzoek heeft tot doel om een inzicht te krijgen in de verspreiding van de aard van de aanwezige archeologische sporen. Zo moet nagegaan worden of er structuren herkend kunnen worden, of er sprake is van één periode, dan wel of het hier een meerperiodensite betreft en wat de relatie is tussen deze archeologische sporen en het landschap. Daarnaast moet getracht worden om de resultaten van deze site in een ruimere context te plaatsen. Zo wordt de betekenis van de site bekeken in een regionale context, maar evengoed moet nagegaan worden wat het belang is van deze site binnen de bestaande kennis van gelijktijdige sites.

De bijzondere voorwaarden verwoorden deze vraagstelling in de vorm van negen afzonderlijke vragen<sup>26</sup>:

- *Wat is de aard, de verspreiding en de datering van de sporen?*
- *Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?*
- *Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijngesteld worden?*
- *Wat is de relatie tussen de grafcontext en de nederzettingssporen?*
- *Wat is de datering van de nederzettingssporen: dateren ze uit 1 periode of betreft het een meerperiodensite?*
- *Indien het een meerperiodensite betreft: wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes?*
- *Wat is de relatie met het landschap, zowel voor de begraving als voor de nederzettingssporen?*
- *Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Willebroek en de ruimere regio?*
- *Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?*

---

<sup>26</sup> *Bijzondere voorschriften bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Willebroek, Victor Dumonlaan, p. 2.*

### *5.1.2. Randvoorwaarden*

Aanvankelijk werd geopteerd om het terrein van 1,6ha onder te verdelen in 4 verschillende zones die één voor één zouden worden afgewerkt. Echter tijdens de werken werd beslist om het volledige terrein als één zone te beschouwen die, naargelang de waterhuishouding het toeliet, werd opengelegd. Er werd vanuit het centrale deel van het terrein begonnen, waarna de rest van het terrein volgde, met als laatste de nattere delen.

### *5.1.3. Raadpleging specialisten*

Voor de wetenschappelijke begeleiding werd Wim De Clercq (Universiteit Gent) aangesproken. Hij leverde vorig jaar succesvol zijn doctoraatsscriptie af. Deze handelde voornamelijk over de landelijke bewoning in het Menapisch gebied tijdens de Romeinse periode. Daarnaast beschikt hij over veel veldervaring, waardoor hij tevens een grote kennis heeft van andere perioden. Bijkomend verleende Rica Annaert (Agentschap Onroerend Erfgoed) advies, net als Guy De Mulder (Universiteit Gent) die via zijn doctoraat (de funeraire rituelen tijdens de late bronstijd en vroege ijzertijd) een ruime kennis vergaarde over de metaaltijden in het Scheldegebied. Jari Mikkelsen (GATE Bvba) werd ingeschakeld omwille van zijn bodemkundige expertise. De metaaldetectie werd uitgevoerd door Maarten Bracke en Johan Dils. Vondsten die hierbij werden gevonden, werden geregistreerd als puntvondsten. Voor de bewaring, verpakking, conservatie en restauratie van de vondsten werd beroep gedaan op de ervaring en vakkundigheid van Ansje Cools.

### *5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname*

Op het terrein werden alle vondsten gerecupereerd die met het blote oog herkenbaar waren. Op deze site gaat het grotendeels om aardewerk. In enkele zeldzame gevallen werd verbrand bot of metaal gerecupereerd. Deze vondsten werden per spoor verzameld, al dan niet tijdens het opschaven of het couperen. Vondsten die niet aan een spoor konden worden gelinkt werden in de inventarislijst opgenomen als 'losse vondsten'. Deze kregen een inventarisnummer beginnend vanaf 8000.

Alle vondsten werden voorzien van een vondstenkaartje met daarop alle nodige informatie: projectcode (WIVD12 – **WilleBroek Victor Dumonlaan 2012**), vergunningsnummer, spoor- en/of laagnummer, zone, vlak en hoe de vondst gerecupereerd werd. Nadien werd alles ingevoerd in de bijbehorende inventarislijst.



Ook werd het terrein op regelmatige basis onderzocht met een metaaldetector. De daarbij gevonden artefacten werden net als andere losse vondsten nauwkeurig aangeduid op het grondplan. Ook deze werden voorzien van een vondstenkaartje met alle nodige informatie.

Wanneer sporen voldoende interessant leken voor een eventueel verder onderzoek werd overgegaan tot het nemen van monsters. Interessante contexten hiervoor zijn gebouwen of sporen die gelinkt kunnen worden en zo onderdeel van een grotere structuur of constructie zijn. Bovendien is het een belangrijke noot dat deze sporen werden uitgekozen waarin analyseerbare houtskool aanwezig was. Sporen met ander bewaard analyseerbaar materiaal (bvb. hout, pollen) werden niet aangetroffen.

De stalen die geschikt waren voor  $^{14}\text{C}$ -datering en die als archeologisch relevant werden beschouwd, werden opgestuurd naar het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium. De resultaten van deze dateringen zijn in de bijlage opgenomen.

De monsters werden afzonderlijk verzameld in plastieken emmers en licht- en luchtdicht verpakt, conform de bijzondere voorwaarden. Naast deze te analyseren monsters, werden tevens zeefstalen genomen, met het oog op het recupereren van fijner materiaal. Ook deze monsters werden licht- en luchtdicht verpakt.

## 5.2. Beschrijving

### 5.2.1. Veldwerk

Het veldwerk gebeurde conform de bijzondere voorwaarden. In de praktijk betekent dit dat het terrein werd afgegraven door een kraan van minstens 21 ton op rupsbanden met een tandenloze graafbak. De bakbreedte bedroeg minstens 1,8m.

Het terrein werd afgegraven tot op het archeologisch leesbare niveau. Hierbij werd de kraan begeleid door de leidinggevende archeoloog. Aan de hand van regelmatige profielcontroles kon het juiste niveau worden ingeschat en gecommuniceerd aan de kraanman. Belangrijk om op te merken is dat eenmaal de depressie in het noorden werd bereikt, de kraanman werd gevraagd laagsgewijs af te graven. Wanneer het terrein was aangelegd op het archeologische niveau kon de kraan of ander zwaar materiaal het terrein niet meer betreden.

Gezien de soms slechte weersomstandigheden en om het registreren niet te bemoeilijken werd het terrein niet onmiddellijk volledig opengelegd maar in meerdere fases. Een deel van het terrein – met name het oostelijke centrale deel – werd opengelegd in januari 2012. Vanaf midden maart 2012 werd stelselmatig uitgebreid (eerst naar het zuiden en het westen en daarna het noordelijke, meest natte deel), totdat in juni 2006 het volledige terrein was open gelegd. Een strook aan de straatkant (de oostzijde) werd aanvankelijk behouden aangezien de afgegraven grond via deze weg werd weggevoerd met een tractor en dumpwagen. De grond werd ten zuiden van het onderzochte terrein gestockeerd.

Eenmaal het juiste niveau bereikt, werd het aangelegde vlak opgeschaafd. Dit gebeurde tijdens het opvolgen van de kraan, om een goede leesbaarheid van de sporen te krijgen. Enkele zones – dit waren de archeologisch meest cruciale plaatsen – werden achteraf een tweede keer opgeschaafd om geen sporen te missen. De verschillende verkleuringen werden aangeduid en genummerd. Deze werden individueel of in groep (naargelang hun ligging) gefotografeerd, samen met een schaallat, noordpijl en een fotobordje voorzien van de projectcode, vergunningsnummer, zone, vlak en het correcte spoornummer. Van elke verkleuring werd zowel een foto met als zonder aflijning genomen. Elk spoor kreeg vervolgens een nauwkeurige beschrijving met aandacht voor ondermeer vorm, kleur, textuur en inclusies.

Na de registratie van de individuele sporen werd een grondplan gemaakt van het opgravingsvlak. Dit gebeurde op een schaal van 1:50. Op dit plan kreeg elk spoor zijn spoornummer. Nadien werden ook hoogtes genomen, deze werden in TAW-waarde op de respectievelijke grondplannen geplaatst.

Omwille van de slechte weersomstandigheden in het voorjaar van 2012 werd het terreinwerk meer dan eens stilgelegd. Na een dergelijke periode werd een deel van het opgravingsvlak opnieuw opgeschaafd om een goede herkenning van de sporen mogelijk te maken. Wanneer hierbij nieuwe sporen werden aangetroffen werden deze eveneens gefotografeerd, beschreven en geregistreerd.

Nadat alle sporen waren ingetekend, werd het grondplan bestudeerd zodat het voorkomen van eventuele structuren of andere relaties tussen de sporen in rekening kon worden gebracht.

Eenmaal het grondplan volledig was en de sporen allemaal in vlak gefotografeerd waren, kon begonnen worden met couperen. Hierbij werd een spoor voor de helft uitgegraven om op die manier een duidelijk beeld te krijgen van het profiel en dus de uitgraving van dit spoor. De bekomen coupes werden eveneens gefotografeerd, beschreven en ingetekend (op een schaal van 1:20). Wanneer tijdens het couperen sporen voorkomen die morfologische gelijkenissen vertoonden of op het eerste zicht een (deel van een) structuur vormden, werden deze na het couperen samen gefotografeerd. Oversnijdingen tussen verschillende sporen werden duidelijk aangegeven (zowel op de tekening als in de beschrijving). Ook werden de coupelijnen geregistreerd op het grondplan. Aan de hand daarvan is achteraf duidelijk welk deel is weggegraven. Uiteindelijk werd van elk spoor ook de tweede helft uitgehaald, dit om materiaal te recupereren en waar nodig werd een monster genomen.

Verder werden verschillende bodemprofielen proper gezet om de opbouw van de bodem te kunnen documenteren. Ze werden op dezelfde manier als de coupes geregistreerd.

### *5.2.2. Vondstverwerking en rapportage*

Wanneer het veldwerk afgerond was, werd gestart met de vondstverwerking en rapportage conform de bijzondere voorwaarden.

- digitaliseren van de sporenformulieren, grondplannen en coupetekeningen
- wassen, drogen, wegen, ophoesten en verpakken van de verschillende vondsten (per categorie)
- ophoesten van de plannen en profiel/coupetekeningen
- basisdeterminatie van het aardewerk
- tekenen van bepaalde vondsten
- basisconservatie waar nodig
- natuurwetenschappelijk onderzoek van enkele contexten
- hernoemen en ophoesten van de foto's

Na deze handelingen werden de verzamelde gegevens naast elkaar gelegd en werden verbanden gezocht tussen de verschillende sporen en het aardewerk. Op basis van deze gegevens, vergelijkingen en verhoudingen tussen verschillende vondsten en sporen werd het voorliggende rapport opgebouwd.

## 6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN

### 6.1. Stratigrafie

De stratigrafische bodemopbouw op de site was op veel plaatsen sterk verstoord. Dit was vooral het geval langs de kant van de Victor Dumonlaan (oosten) en in het zuiden. De verstoring kan er vermoedelijk gelinkt worden met de aanleg van het wegdek (zie figuur 6 en 7). Hier kan worden gesproken van een afgeknot bodemprofiel, waarvan de bovenkant ontbreekt. Ook aan de noordelijke kant van de site was de ondergrond verstoord. Deze verstoringen kunnen in verband worden gebracht met het rooien van het broekbos, voorafgaand aan de archeologische werkzaamheden op de percelen. Het gaat in de eerste plaats om sporen van zware voertuigen en boomwortels die tot onder het archeologische niveau werden verwijderd. Tevens werden voorafgaand aan het onderzoek tot net boven het archeologische vlak sleuven uitgegraven met het oog op de afwatering van de site.

Waar de stratigrafische opbouw wel vastgesteld kon worden, viel een gehomogeniseerde ploeglaag op (grijzig). Daaronder bevond zich een bruinig tot oranjebruinig gevlekt zandig pakket. Het profiel boven podzolzone 1 (zie figuur 8) toonde daaronder de aanzet van een donkere podzolbodem met eerst een grijzige en vervolgens een bruinzwarte laag. Deze laag werd naar onderen opgevolgd door een wittig pakket en helemaal onderaan was een geelbruin zandig pakket zichtbaar. Voor de ruimere stratigrafische achtergrond wordt verwezen naar het rapport van bodemkundige Jari Mikkelsen, achteraan dit rapport gevoegd als bijlage.



Figuur 6: Foto van profiel 1 (oost) met bovenaan een pakket dat gelinkt kan worden aan de aanleg van de weg en daaronder een gehomogeniseerde ploeglaag.





Figuur 7: Afbeelding van een afgeknot profiel (profiel 3) aan de zuidzijde van de site.



Figuur 8: De opbouw van de archeologische zone zoals vastgesteld boven podzolzone 1.

## 6.2. Sporen

De aangetroffen sporen konden onderverdeeld worden in verschillende categorieën. Er zijn ondermeer greppels en grachten, kuilen, paalsporen en verschillende natuurlijke sporen of bodemkundige verkleuringen aangesneden. Het zijn vooral de sporen van antropogene aard die van belang zijn binnen het archeologische bestel. Toch is het relevant om ook een korte beschrijving te geven van de niet-menselijke sporen.

### *6.2.1. Sporen van natuurlijke of bodemkundige oorsprong*

Tot de natuurlijke sporen worden deze bodemverkleuringen gerekend die niet het gevolg zijn van menselijke activiteit, maar wel van dierlijke of plantaardige aard. Ook sporen die gevormd zijn door bodemkundige factoren worden hier besproken. Voorbeelden van dergelijke 'sporen' zijn windvallen, wortelverkleuringen, dierlijke vergravingen

#### **6.2.1.1. Lichtgrijze sporen**

Een aantal van de natuurlijke sporen is lichtgrijs van kleur en kenmerkt zich door de aanwezigheid van ijzerconcretiespikkels en -brokjes, mangaanspikkels en houtskoolspikkels. Ook worden meermaals bioturbatie en/of baksteenbrokjes vastgesteld. In deze sporen zijn soms nog andere kleuren op te merken, het gaat om donkergrijze, beige, witte en bruine vlekken. Enkele uitzonderingen hebben een eerder wittig grijze of gelig grijze hoofdkleur.

#### **6.2.1.2. Donker grijze sporen (zie figuur 9)**

Inclusies bij deze sporen bestaan uit ijzerconcretiespikkels, mangaanspikkels, houtskoolspikkels. Ook bioturbatie is meermaals vast te stellen. Sommige natuurlijke sporen kenmerken zich tevens door de bijmenging van andere kleuren, ondermeer geel, grijs, wit en geelbruin. Enkele voorbeelden tonen een blauwgrijze kleur.

#### **6.2.1.3. Donkere bruingrijze sporen (zie figuur 10)**

Donkere bruingrijze sporen hebben ondermeer ijzerconcretiespikkels, -brokjes en -brokken, houtskoolspikkels en -brokjes en mangaanspikkels als inclusies. Ook bioturbatie komt voor. Enkele kenmerken zich door donkerbruine en/of witte en/of geelbruine vlekken.





Figuur 9: Coupe op spoor S346.



Figuur 10: Coupe op spoor S428.

#### 6.2.1.4. Bleke bruinigrijze sporen (zie figuur 11)

De opvulling van diverse natuurlijke sporen bestaat uit licht bruinigrijz, vrij zandig zand met als inclusies houtskoolspikkels, ijzerconcretie, mangaanspikkels en bioturbatie. Enkele bevatten witte vlekken. Voorbeelden hiervan omvatten tevens gepodzoliseerde natuurlijke sporen. Een tekenend voorbeeld vormt een hieronder weergegeven podzoltong.

#### 6.2.1.5. Dierlijke vergravingen (zie figuur 12 en 13)

Even ten zuidoosten van gebouw 3 werd een zone met een uitgebreid gangenstelsel aangesneden. De kleur van deze sporen varieerde van donker grijsbruin tot lichtgrijs zand. Het gangenstelsel kan waarschijnlijk verbonden worden aan een vrij groot zoogdier, maar welk dier exact is moeilijk na te gaan. Binnen de gangen werden enkele handgevormde scherven aangetroffen.

Ook rond kuil S915 werden rechtlijnige sporen aangetroffen die mogelijk van dierlijke of zelfs van plantaardige (wortels) oorsprong zijn. Hier is het echter evenmin duidelijk aan welk dier of welke plant ze gelinkt kunnen worden.



Figuur 11: De coupe op spoor S1031 toont een zogenaamde podzoltong.





Figuur 12: Foto van een deel van een dierlijk gangenstelsel.



Figuur 13: Het gangen- of wortelstelsel zoals vastgesteld op het grondvlak.

#### **6.2.1.6. Podzolzone** (zie figuur 14)

In het noordelijke deel van de site werd op verschillende plaatsen podzolvorming vastgesteld. Deze podzol vormde zich in drie depressies binnen het landschap. Zo valt op dat een eerste podzolzone een langwerpige spreiding heeft met een min of meer noordwest-zuidoost verloop. Twee andere afzonderlijke podzolzones bevinden zich afzonderlijk van deze eerste zone. Vooral in de donkere – grijze tot zwarte – lagen werd lokaal vrij veel fragmentair aardewerk aangetroffen en sporadisch wat bewerkte silex.

In het vlak toonden de verschillende podzolzones een vergelijkbare opbouw. Langs de buitenkant is een grijswitte band zichtbaar die richting het centrum van de zone grijs, zwart tot blauwzwart van kleur werd. Bovenop het centrum was vaak een homogeen, vrij bleek bruingrijs pakket te zien waarin vrij jong vondstmateriaal aangetroffen werd en wat geïnterpreteerd is als restanten van oude ploeglagen.

In het noordoostelijke deel van de site is een naar het noorden toe licht aflopende laag te situeren. Deze heeft een bleke blauwig grijze kleur waarin vrij veel houtskoolspikkels opvallen en lokaal ook vrij veel verbrande leem. Daarnaast is de vrij grote hoeveelheid aardewerk opmerkelijk. Bovendien zijn de aangetroffen scherven slechts matig gefragmenteerd.

De laag is afgezet bovenop een donkere – in dit geval haast zwarte - podzollaag. De vondstrijke laag werd dus pas opgebouwd na de podzolvorming of was er hooguit onderdeel van.

#### **6.2.1.7. Windvallen** (zie figuur 15 en 16)

Een aantal sporen hebben een vergelijkbaar uitzicht en bevinden zich vooral in het zuiden van het opgravingsvlak. Ze laten zich omschrijven als vrij lange (tot enkele meter lang), maar veelal smalle sporen (tot ongeveer een 0,5m breed). Deze hebben een grijzige tot grijsbruine kleur met blekere en vrij donkere zones. Een constante is de aanwezigheid van roestvlakken rond de sporen. Zowel op het vlak als in coupe kenmerken ze zich door een onregelmatige vorm. Ondanks de aanwezigheid van vondstmateriaal (het gaat veelal om gedraaid aardewerk dat zichtbaar jonger is dan de handgevormde scherven die elders op de site werden aangetroffen), lijkt het op basis van het uitzicht aannemelijk dat deze sporen van natuurlijke aard zijn.

Spoornummers: S793, S795, S795, S898, S1069, S1070, S1071, S1072.



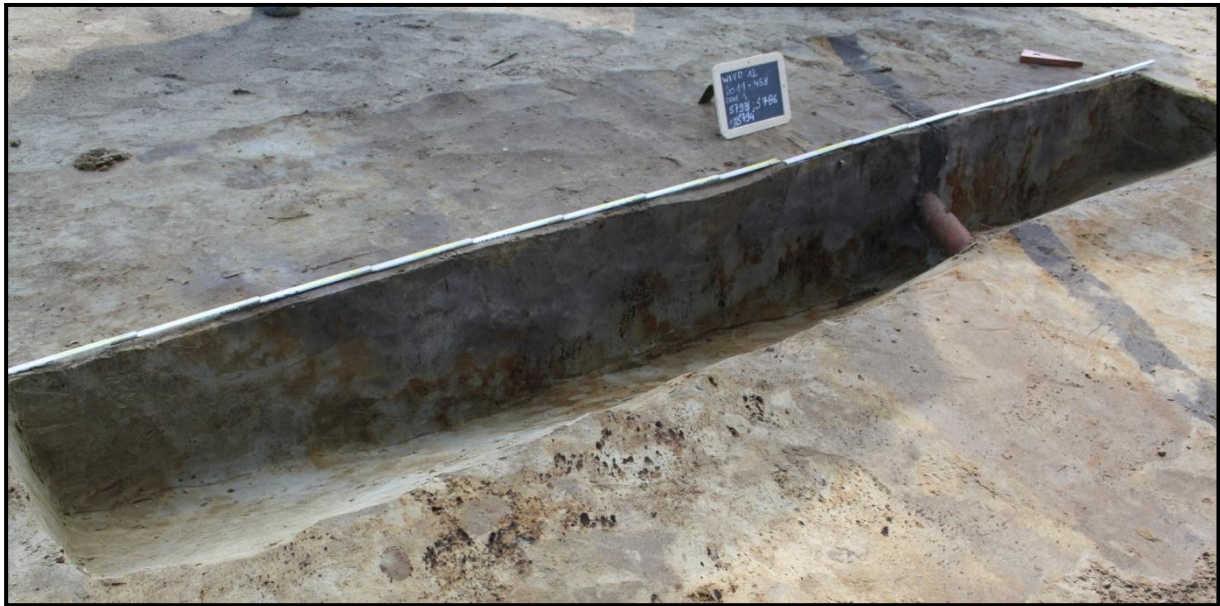


Figuur 14: Zicht op podzolzone 1 met aan de buitenzijde een witte band, gevolgd door een zwarte band en vervolgens bedekt met een bruinig grijs pakket en hier tevens gracht S1077.



Figuur 15: Afbeelding van S793/S794 en S795 zoals vastgesteld op het grondvlak. Waarschijnlijk is dit een grote windval.





Figuur 16: Coupe op S793/S794.

### *6.2.2. Paalsporen*

Verspreid over de site zijn verschillende types paalsporen aangetroffen, deze kunnen onderverdeeld worden op basis van kleur en diepte. In de inventarislijst worden ze benoemd als 'paalspoor' en/of 'vulling paalspoor'.

Algemeen konden de meeste paalsporen beschreven worden als bruin of grijs, met een aantal uitzonderingen. In enkele voorbeelden was nog een kern of insteek te herkennen

#### **6.2.2.1. Grijzige paalsporen**

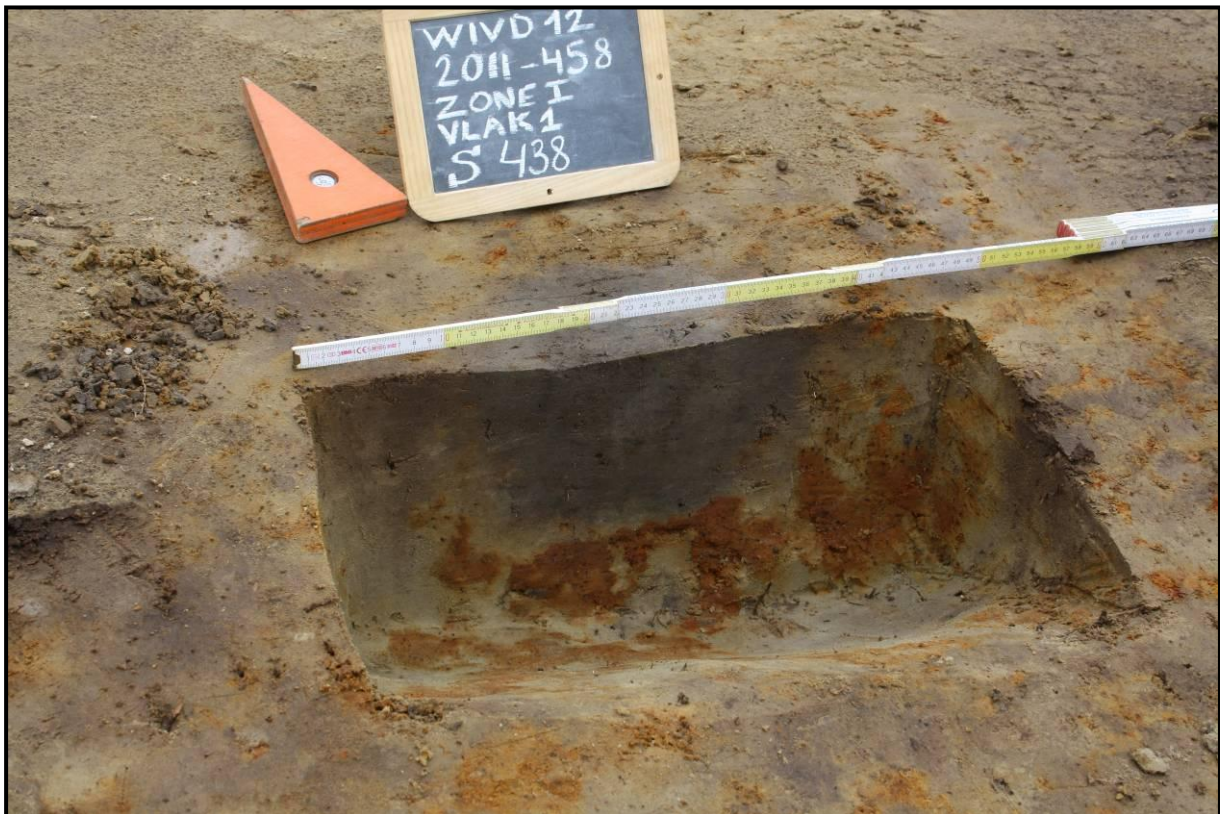
De grijzige paalsporen hebben een opvulling bestaande uit licht- of donkergrijs zand met inclusies als houtskoolspikkels, ijzerconcretiespikkels en -brokjes, mangaanspikkels, bioturbatie en gele of bruine vlekken.

Eerst worden de diepere paalsporen besproken. Doorgaans zijn dit de duidelijkste paalsporen. In een aantal voorbeelden is in de coupe nog een kern en insteek aan te duiden. De vulling is vaak donkergrijs, maar ook lichtgrijze opvullingen worden aangetroffen.

- Ca. 20cm breed en minder dan 20cm diep (zie figuur 17-19)

Deze sporen konden duidelijk als paalspoor geïnterpreteerd worden. Ze hebben vaak een donkergrijze opvulling en de aflijning is duidelijk zichtbaar. Enkele hebben een eerder lichtgrijze opvulling (S677). Mogelijk hebben deze sporen te lijden gehad onder erosie of werd de paal niet erg diep ingegraven. De vulling en het uitzicht is in de meeste voorbeelden gelijkaardig als bij de diepere paalsporen hieronder. De aflijning is meestal rechthoekig, al kunnen enkele uitzonderingen (S311) aangewezen worden. Algemeen konden deze sporen als volgt worden omschreven: ze zijn vrij vast, (donker)grijs, vrij zandig, hebben vaak houtskoolspikkels, mangaanspikkels en spikkels en brokjes ijzerconcretie. Vaak is ook bioturbatie vast te stellen.

Spoornummers: S144, S146, S149, S190, S311, S314, S327, S341, S415, S438, S441, S473, S581, S601, S624, S636, S639, S643, S648, S650, S652, S653, S654, S671, S675, S677, S678, S680, S683, S690, S691, S715, S724, S746, S750, S753, S775, S826, S828, S831, S832, S836, S837, S839, S842, S843, S845, S853, S866, S872, S876, S905, S920, S922, S930, S948, S951, S956, S962, S966, S975, S978, S984, S1023, S1028, S1033, S1050, S1055, S1108, S1122, S1139, S1142, S1146, S2002.



Figuur 17: Coupe op paalspoor S438.





Figuur 18: Coupe op paalspoor S677.

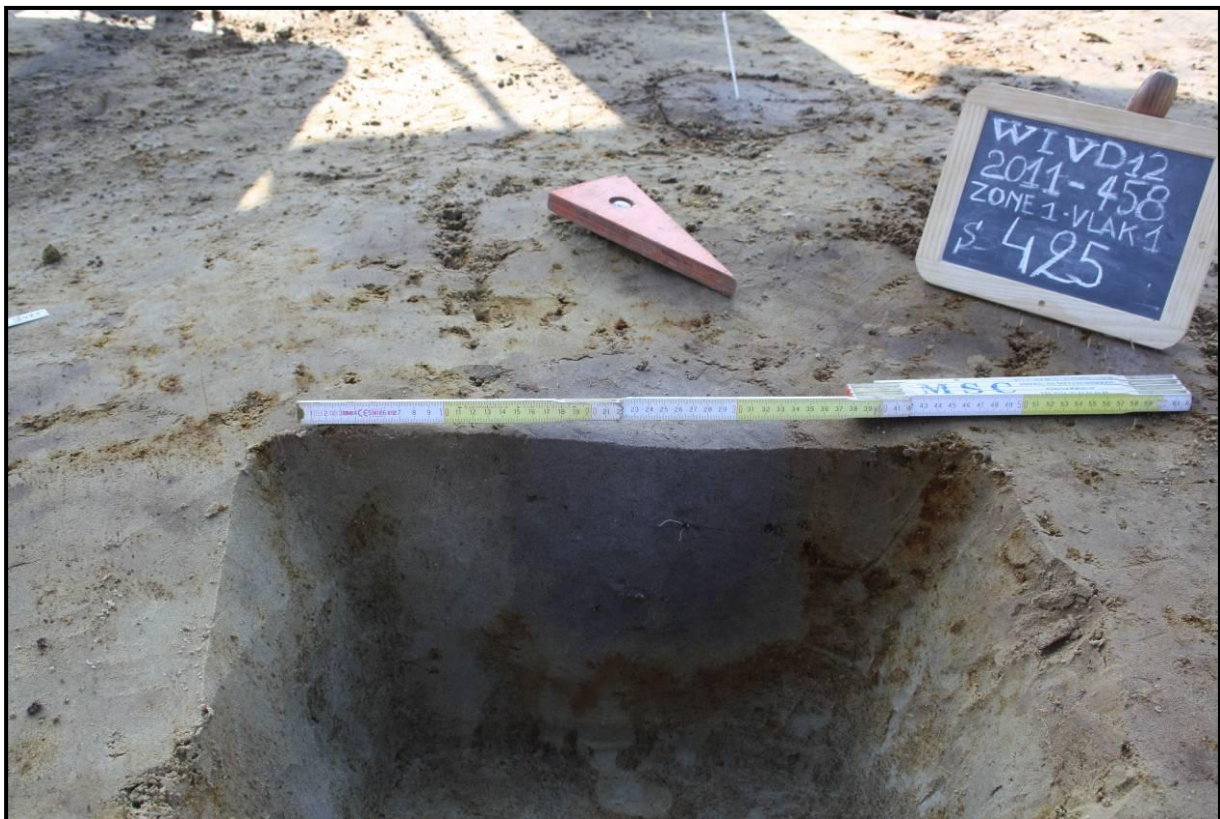


Figuur 19: Coupe op paalspoor S311 en S341.

- Ca. 20cm breed en 20 tot 40cm diep (zie figuur 20-22)

Deze paalsporen hebben over het algemeen een donkergrijze vulling en een duidelijke aflijning. Op enkele uitzonderingen na (S210) tonen ze een vrij rechthoekige vorm in coupe. Verschillende hebben bovendien een eerder lichtgrijze vulling (S400) en nog andere een eerder donkere kern (S810) of eerder een grijszwarte vulling zoals paalsporen S812 en S813. De vulling kan ongeveer als volgt worden omschreven: donkergrijs, vrij zandig met daarin houtskoolspikkels, wat ijzerconcretie, mangaanspikkels en in meer of mindere mate bioturbatie.

Spoornummers: S79, S139, S162, S210, S211, S283, S299, S326, S400, S401, S408, S413, S414, S416, S425, S438, S450, S451, S452, S453, S460, S528, S573, S577, S584, S585, S586, S587, S642, S644, S646, S647, S649, S662, S663, S664, S667, S668, S672, S685, S691, S700, S715, S718, S748, S755, S806, S807, S808, S809, S810, S811, S812, S813, S830, S840, S855, S859, S861, S862, S864, S867, S875, S925, S928, S943, S963, S968, S979, S1009, S1024, S1027, S1034, S1035, S1036, S1138.



Figuur 20: Coupe op paalspoor S425.





Figuur 21: Coupe op paalspoor S210.



Figuur 22: Coupe op paalspoor S400.



- Ca. 25cm breed en meer dan 40cm diep (zie figuur 23-25)

De vrij diepe paalsporen hebben vaak een lichtgrijze kleur en naar onder toe is er uitloging te zien. Algemene omschrijving: licht grijs, vrij zandig, met bleekbruine vlekken, spikkels ijzerconcretie en mangaanspikkels. Mogelijk kunnen enkele van deze sporen geïnterpreteerd worden als ingeheide palen, hoewel het in een aantal voorbeelden niet makkelijk is om deze te onderscheiden van verticale plantenwortelverkleuringen en dus natuurlijke sporen.

Spoornummers: S3, S12, S19, S108, S180, S183, S232, S308, S457, S687, S688, S705, S741, S742, S751, S756, S801, S871, S892, S919, S929, S941, S942, S957, S973, S976, S981, S982, S1014, S1056, S165, S1066, S1109, S1114, S1144.



Figuur 23: Coupe op paalspoor S3.



Figuur 24: Coupe op paalspoor S308.



Figuur 25: Coupe op paalspoor S19.

- Schuin ingegraven paalsporen (zie figuur 26-27)

De meeste paalsporen hebben een uitgesproken verticaal verloop. Slechts enkele wijken hierop af en zijn schuin ingegraven. In enkele voorbeelden is hier bovendien een duidelijke kern en insteek zichtbaar.

Spoornummers: S752, S812.

- Smalle, maar vrij diepe paalsporen (zie figuur 28)

Deze sporen zijn niet breder dan 20cm en gaan vrij diep. Ze worden gekenmerkt door een eerder donkere grijzige vulling bestaande uit vrij zandig zand, met houtskoolspikkels, mangaanspikkels, ijzerconcretie en wat bioturbatie.

Spoornummers: S606, S651, S665, S666, S679, S689, S693, S693, S752, S827, S829, S1054, S1126.





Figuur 26: Coupe op paalspoor S752.



Figuur 27: Coupe op paalspoor S812 met duidelijke opdeling in kern en insteek.



Figuur 28: Coupe op paalspoor S606.

- Ondiepe lichtgrijze paalsporen (zie figuur 29)

De kleinere paalsporen hebben vaak een eerder lichtgrijze vulling en zijn niet altijd even duidelijk te onderscheiden van de moederbodem. De vulling van deze sporen bestaat uit vrij zandig lichtgrijs zand met weinig houtskool- en mangaanspikkels, met spikkels ijzerconcretie en wat bioturbatie.

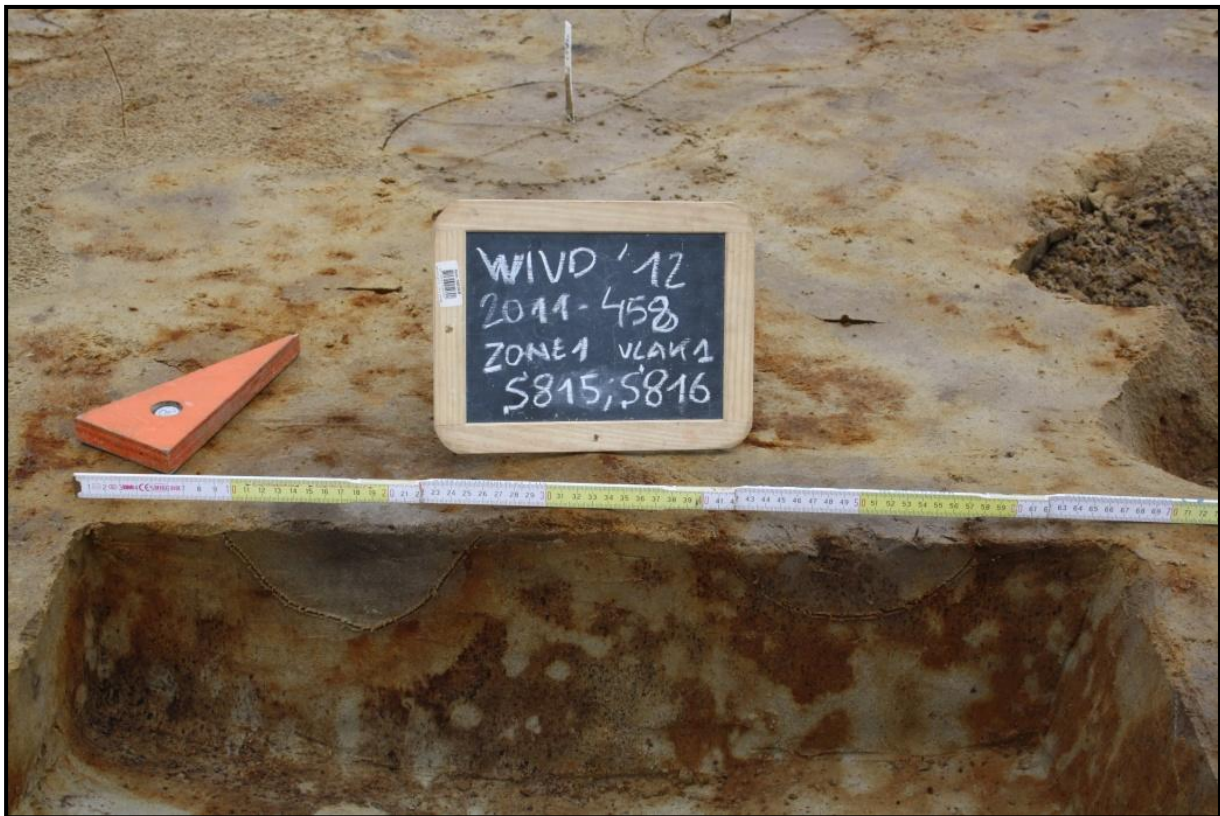
Spoornummers: S77, S86, S107, S102, S107, S121, S205, S206, S237, S258, S285, S524, S601, S611, S617, S670, S734, S815, S982, S998, S1000, S1027, S1129.

- Ondiepe donkergrijze paalsporen (zie figuur 30)

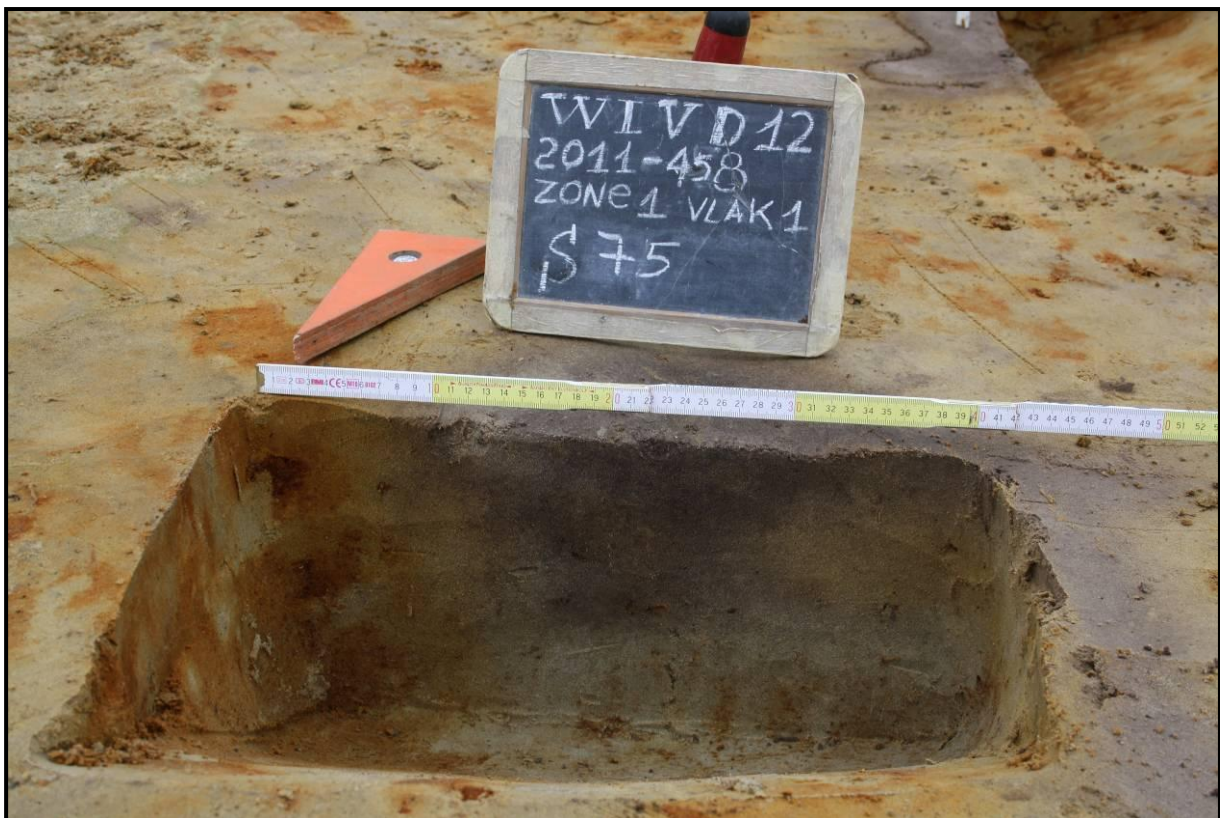
De grijze tot donkergrijze sporen zijn zowel op het grondvlak als in coupe zeer duidelijk afgeijnd. De vulling is vergelijkbaar met de hierboven beschreven sporen.

Spoornummers: S75, S102, S122, S144, S225, S300, S303, S306, S307, S315, S316, S321, S437, S504, S529, S654, S660, S670, S706, S716, S736, S788, S938, S967, S977, S1016, S1018, S1021, S1022, S1043, S1082, S1102, S1118, S1120, S1121, S1123, S1143, S1145.





Figuur 29: Coupe op sporen S815 en S816, waarvan S815 (links) een uitstekend voorbeeld is van een ondiep paalspoor met een lichtgrijze kleur.



Figuur 30: Coupe op paalspoor S75.



### 6.2.2.2. Bruinige paalsporen

De bruinige paalsporen hebben zowel een donkere als een blekere vulling en zijn zandig. Inclusies bestonden onder meer uit houtskoolspikkels, mangaanspikkels, ijzerconcretie en bioturbatie.

De diepe paalsporen worden meestal gekenmerkt door een duidelijke aflijning. In enkele voorbeelden kon een onderscheid worden gemaakt tussen kern en insteek.

- Tussen 20 en 30cm breed en tussen 20 en 40cm diep (zie figuur 31)

Spoornummers: S405, S423, S636, S715, S842, S942.

- Smalle, maar diepe paalsporen (zie figuur 32)

Deze sporen zijn niet breder dan 20cm en gaan vrij diep.

- Paalsporen van enkele centimeter diep (zie figuur 33-35)

Deze sporen hebben meestal een lichtbruine vulling en variëren van scherp afgelijnd tot matig zichtbaar. Zeker die laatste zijn niet altijd makkelijk te onderscheiden van natuurlijke sporen.

Spoornummers: S420, S486, S531, S938.



Figuur 31: Coupe op paalspoor S942.



Figuur 32: Coupe op paalspoor S127.

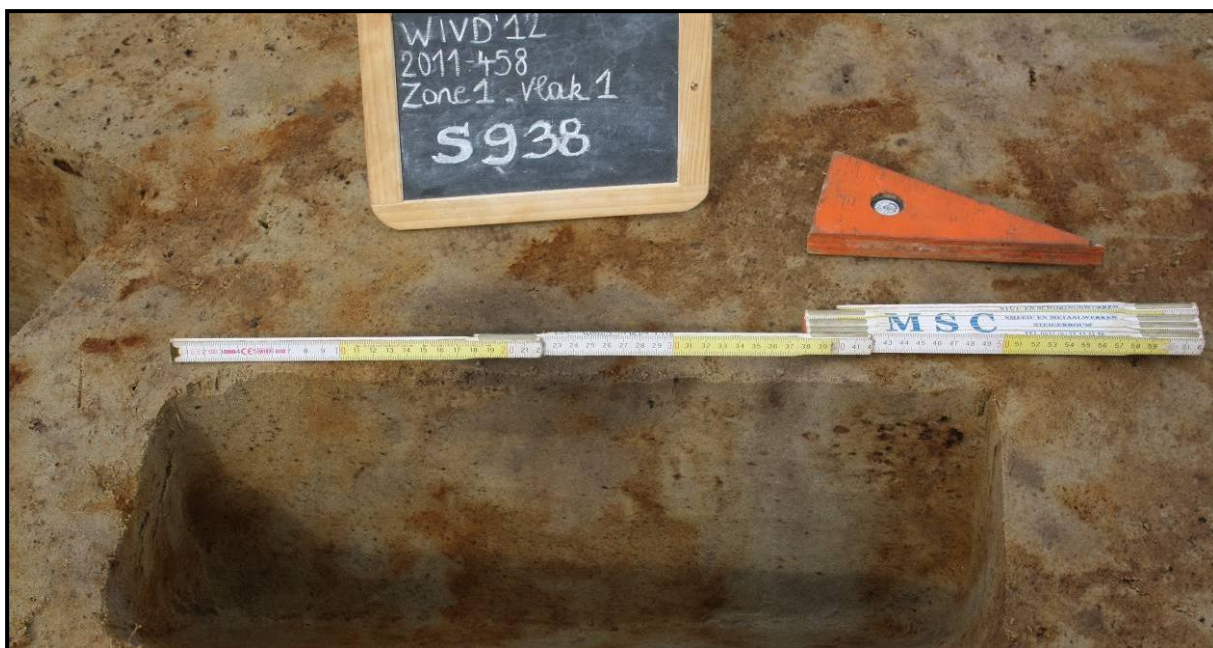


Figuur 33: Coupe op paalspoor S486.





Figuur 34: Coupe op paalspoor S420.



Figuur 35: Coupe op paalspoor S938.

### 6.2.2.3. Meervoudige paalsporen

Enkele paalsporen bevatten oorspronkelijk niet één paal of staander, maar wel twee of meer (zie figuur 36-38). Een voorbeeld vormt S372/S633/S634. Dit is een langwerpige kuil waarin vermoedelijk twee of zelfs drie palen stonden. Er kan echter ook melding worden gemaakt van tweefasige meervoudige paalsporen. Dit zijn contexten waarin waarschijnlijk slechts één paal stond, maar die al vlug oversneden of opnieuw uitgegraven werd om een tweede paal te plaatsen. De vulling varieert van grijs tot donkergrijs en is vaak vrij homogeen. In verschillende contexten valt houtskool of verbrande leem in het spoor op. Zowel het eerste als tweede type zijn relatief diep uitgegraven.

Spoornummers: S314/S642, S371/635, S372/S633/S634, S376/S468, S408/S409, S644/S645, S861/S862.

### 6.2.2.4. Gepodzoliseerde paalsporen

Enkele paalsporen kregen te lijden onder podzolvorming, waardoor de vulling van het spoor podzoliseerde (zie figuur 39).

Spoornummers: S388, S389, S661 en S811.

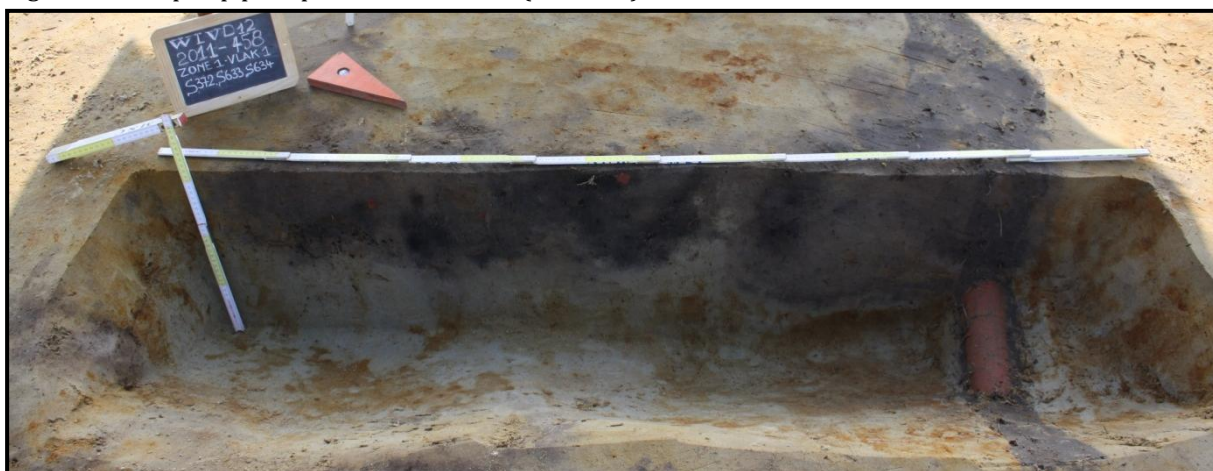


Figuur 36: Coupe op paalsporen S408 en S409 (Spieker 3/4).





Figuur 37: Coupe op paalspoor S861 en S862 (cluster 3).



Figuur 38: Coupe op het meervoudige spoor S372, S633 en S634 (Gebouw 1).



Figuur 39: Coupe op paalspoor S661 (Gebouw 2).



### 6.2.3. Kuilen

Net als de paalsporen komen ook kuilen verspreid over het terrein voor. Deze konden onderverdeeld worden in verschillende categorieën.

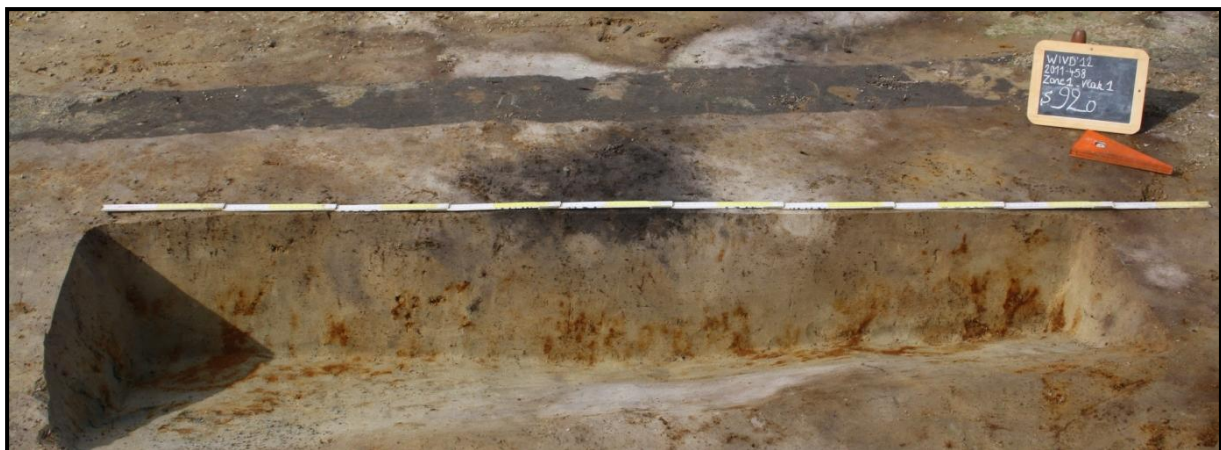
#### 6.2.3.1. Vrij grote donkergrijze of donkerbruine kuilen (zie figuur 40-41)

De sporen worden gekenmerkt door een donkergrijze of donkerbruine vulling en hebben vaak wat houtskoolspikkels, mangaanspikkels, wat ijzerconcretie en bioturbatie. De kuilen variëren in diepte en zijn ongeveer 50cm breed. Sommigen hebben een eerder donkere kern (bijvoorbeeld paalspoor S920).

Spoornummers: S5, S181, S530/S531, S633, S640, S841, S915, S920, S960, S965, S1019, S1090, S1115, S1116, S1131.



Figuur 40: Coupe op kuil S181.



Figuur 41: Coupe op kuil S920.



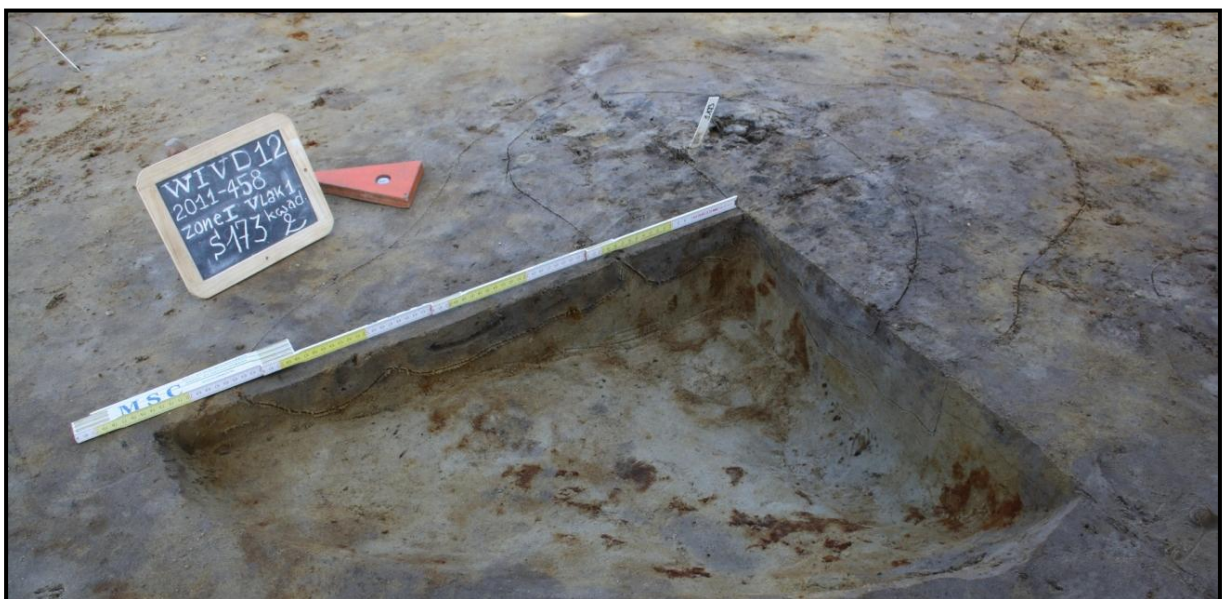
### 6.2.3.2. Vrij grote lichtgrijze of lichtbruine kuilen (zie figuur 42-45)

Deze kuilen hebben ongeveer dezelfde kenmerken als de kuilen hierboven, alleen hebben deze een eerder lichtgrijze of lichtbruine vulling. Een ander voorbeeld van een grijzige kuil is S915. Deze bestaat uit meerdere lagen (onderaan donker grijsbruinig, daarboven lichter grijs) en heeft een zandige vulling met houtskoolspikkels, mangaanspikkels wat ijzerconcretie, en weinig bioturbatie. Onderaan is de kuil wat uitgeloofd.

Spoornummers: S84, S92, S131, S168, S173, S628, S767, S915.



Figuur 42: Coupe op kuil S84.



Figuur 43: Coupe op kuil S173 kwadrant 1.





Figuur 44: Zicht op kuil S915.



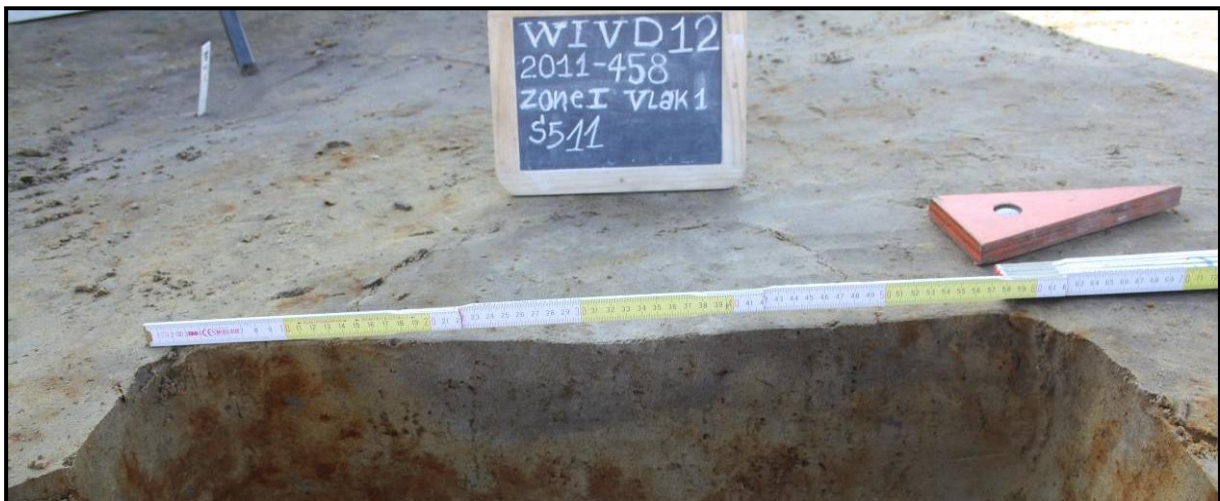
Figuur 45: Coupe 1 op kuil S915.



### 6.2.3.3. Kleine lichtgrijze of lichtbruine kuilen (zie figuur 46-47)

De lichtgrijze of lichtbruine kuilen zijn vrij klein en hebben een vulling bestaande uit licht grijzig zand met witgrijze en witte vlekken, wat houtskool- en mangaanspikkels. Daarnaast kenmerken deze kuilen zich vaak door vrij veel ijzerconcretie en bioturbatie. Ook kuilen S1148 en S1149 kunnen hiertoe gerekend worden. Beiden laten zich in het grondvlak omschrijven als vrij grote (ongeveer 1m doormeter) uitgeloogde vlekken met een erg heterogene grijzige (bleke en donkere vlekken) kleur. Kuil S1149 is bovendien redelijk rechthoekig af te lijnen, terwijl kuil S1148 eerder ovaal van vorm is. In coupe zijn deze sporen slechts enkele centimeter diep.

Spoornummers: S112, S154, S511, S530, S605, S923, S930, S944, S958, S1132, S1148, S1149.



Figuur 46: Coupe op kuil S511.



Figuur 47: Kuil S1149 zoals waargenomen op het grondvlak.



#### 6.2.4. Grachten en greppels

Ondanks de aanwezigheid van een duidelijke sporencluster is het opvallend dat hieraan geen grachten of greppels aan te linken zijn. De enige grachten die aangetroffen werden bevinden zich in het noordoostelijke deel van de site, waar nauwelijks andere sporen aangetroffen zijn.

Een eerste gracht is S21 (zie figuur 48). Deze heeft een oostwest verloop. De vulling is te omschrijven als bruinig grijs en onderaan eerder blauwig grijs. In de vulling zijn zones waar te nemen met veel grijsgelige vlekjes. Op deze gracht sluit een tweede gracht aan (S22; zie figuur 49). Deze bevindt zich ten noorden van de eerste en heeft een noordzuid verloop, waardoor deze zich dus haaks ten opzichte van de vorige bevindt. Gracht S22 verloopt over een afstand van ongeveer 20m vrij rechtlijnig. Daarna verbreedt de structuur aan de oostelijke zijde. De vulling is bovenaan erg heterogeen (roodbruin met gele vlekjes). De onderste vulling is homogeen en blauwig grijs van kleur. Beide grachten hebben een breedte van net geen 1,5m en zijn 50 tot 60cm diep. In coupe is de eerste eerder V-vormig ingesneden (coupe 2 en 3), terwijl de coupe op gracht S22 een komvormige aflijning toont.

Een volgende gracht (S1077; zie figuur 50) heeft opnieuw een loodrecht oostwest verloop. De structuur heeft een breedte die varieert van 1,5 tot 2m. Een kraancoupe hierop toont een diepte van om en bij de 40cm en een vrij vlakke basis. De vulling heeft een bruinige kleur waarin onderaan vrij veel grijzige vlekjes en spikkels zichtbaar zijn. Opvallend is dat de gracht zorgvuldig in het midden van een langgerekte podzolzone lijkt aangelegd, wat waarschijnlijk geen toeval is. Dit zijn namelijk vaak de nattere zones. Ook op deze gracht situeert zich een haakse gracht (S1078). Deze is 2m breed en ongeveer 0,5m diep. Op de structuur werden twee coupes gezet – een handmatige en een kraancoupe – die telkens een komvormige doorsnede tonen. Ook de vulling is in beide coupes vergelijkbaar: bovenaan bruinig grijs en vrij sterk gevlekt (bleke grijze vlekjes), terwijl de onderste vulling bleek blauwig grijs is. In de tweede laag van de kraancoupe zijn opvallend veel brokjes verbrande leem aanwezig.



Figuur 48: Coupe op gracht S21.

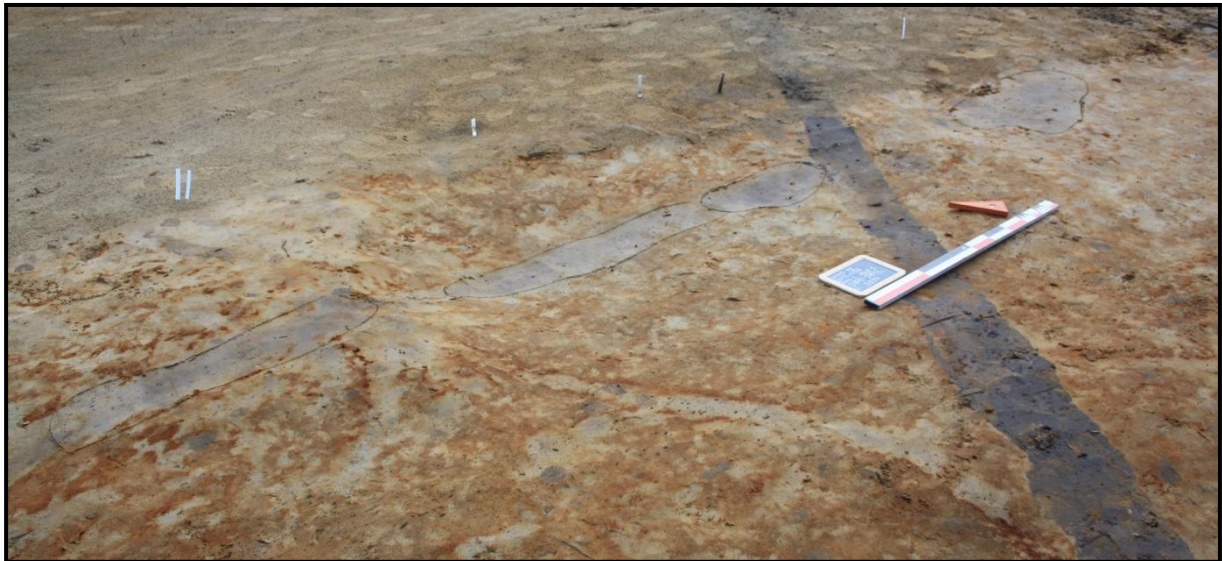


Figuur 49: Coupe op gracht S22.



Figuur 50: Coupe op gracht S1077.





Figuur 51: Vlakfoto van de langwerpige structuur S872/S873/S874/S974.

Onder greppels worden smalle en korte langgerekte structuren verstaan. Verspreid over het terrein kwamen een drietal dergelijke sporen voor. In coupe toonden deze zich als ondiepe vergravingen met vaak een vrij bleke, grijzige kleur. Inclusies (zeer weinig houtskool) of vondsten werden hier nagenoeg niet uitgehaald. Bovendien is het niet uitgesloten dat – vooral S2 en S970 – van natuurlijke aard zijn. Greppel S872/S873/S874/S974 (zie figuur 51) is mogelijk de onderkant van een oorspronkelijk ondiepe structuur.

Spoornummers: S2, S872/S873/S874/S974, S970.

### 6.2.5. Oude ploeglagen

Op verschillende plaatsen was een vermoedelijk deel van een oud ploegniveau bewaard. Dit is waar te nemen in het centrale deel van het profiel langs de straatkant, evenals bovenop de diepst bewaarde delen van de podzol in het noordelijke deel van de site.

De oude ploeglaag toont zich als een gehomogeniseerd pakket met een vrij bleke bruingrijze kleur. Hierin zijn vrij veel gefragmenteerde aardewerk- en tegelfragmenten aangetroffen.



#### *6.2.6. Vage ondiepe sporen*

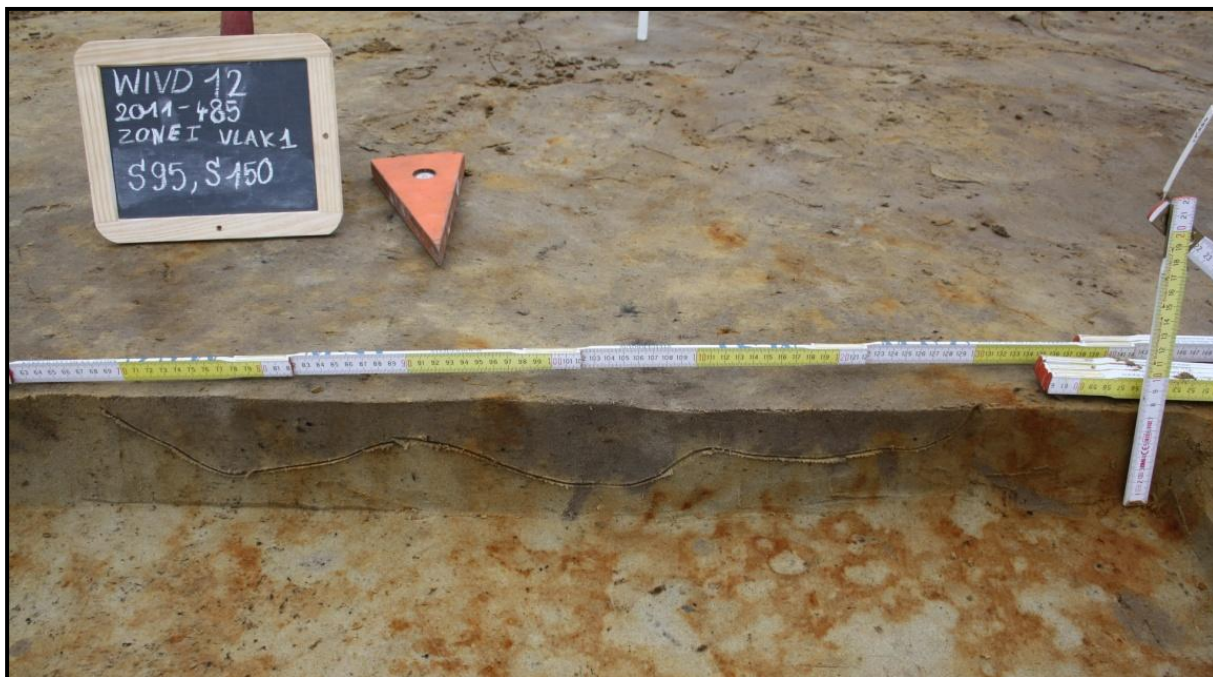
Cluster 1 bestaat voor een groot deel uit vrij ondiepe sporen die bovendien vaag afgelijnd zijn (zie figuur 52). Deze hebben doorgaans een bruingrijze tot grijze kleur, variëren van heterogeen tot vrij homogeen en bevatten weinig scherfmateriaal, weinig houtskool- en mangaanspikkels en vrij veel tot weinig ijzerconcretiebrokjes. Op het grondvlak tonen deze contexten zich als grote (tot enkele meter in diameter), vaak onregelmatige vlekken.

Spoornummers: S77, S80, S87/S90, S95/S150, S156, S166, S168, S209, S242/S602, S496, S551, S550/S552, S554, S619, S621, S713.

#### *6.2.7. Recente antropogene verstoringen*

Niet alle sporen die werden aangetroffen, hadden een archeologisch relevante waarde. Toch werd een aantal meegenomen op het opgravingsplan en enkele kregen een spoornummer. De reden om deze recente sporen te registreren ligt in de impact die ze hebben op de leesbaarheid van andere archeologische sporen en/of structuren. Andere recente sporen kregen een spoornummer omdat het tijdens het aanleggen van het vlak niet duidelijk was wat de eigenlijke aard van de betreffende contexten was. Een aparte vermelding moeten tenslotte de drainagegreppels krijgen. Deze loodrechte sporen zijn maximaal 15cm breed en bevinden zich op regelmatige afstand ten opzichte van elkaar, waardoor ze het grondplan in zekere zin structureren. Ze hadden een noordoost-zuidwest verloop en zijn meestal donker grijs tot bruingrijs van kleur.

Een voorbeeld hiervan is S786 (zie figuur 53) dat bestond uit een grijsbruine, vrij zandige vulling met grijze en beige vlekken, vrij weinig ijzerconcretiespikkels en vrij weinig mangaanspikkels. De scherpte waarmee het spoor afgelijnd was in de moederbodem doet vermoeden dat dit een recent spoor is, net als een parallel verlopende verstoring die werd aangetroffen aan de oostelijke zijde van de site. Hierin werd ondermeer plastic aangetroffen.



Figuur 52: Een deel van het ondiepe pakket S95/S150 gezien in coupe.



Figuur 53: Coupe op S786, waaronder op de foto een iets ouder spoor aangetroffen werd.

## 7. BASISANALYSE VAN DE VONDSTEN EN STALEN

### 7.1. Vondsten

#### 7.1.1. Aardewerk

Op basis van het productieproces van het aardewerk kan deze vondstcategorie verder worden opgedeeld in handgevormd aardewerk en gedraaid aardewerk. Daarnaast is er nog een korte vermelding van andere aardewerkcategorieën waarbinnen de nadruk op bouw materiaal ligt.

##### 7.1.1.1. Handgevormd aardewerk

Het grootste deel van de vondsten bestaat uit handgevormd aardewerk. Als basis voor de bespreking werd gekozen voor een indeling in enerzijds open vormen – bestaande uit ondermeer schalen en kommen – en gesloten vormen – wat gevormd wordt door verschillend typen van potten. Daarbij wordt een indeling gebruikt die gebaseerd is op deze die Peter Van den Broeke uitwerkte voor het aardewerk van Hooidonksche Akkers<sup>27</sup> en die later ondermeer door Sofie Gautier en Rica Annaert<sup>28</sup> werd overgenomen.

##### - Open vormen (I)

De open vormen bestaan uit éénledig en tweeledig aardewerk. Eenledige vormen zijn bijvoorbeeld tassen. Tot de tweeledige vormen kunnen schalen en kommen worden gerekend, hoewel beide vormen ook als eenledige recipiënten voorkomen. Anders voorgesteld zijn onder de open vormen<sup>29</sup> deze recipiënten te groeperen die geen schouder hebben en geen naar binnen gericht bovendeel.

De lobbenschalen vormen de eerste groep binnen de indeling van Van Den Broeke. Deze benoemt hij als **Ia**. Dit zijn de schalen die in de Nederlandstalige archeologische literatuur bekend staan als lappenschalen, wat eigenlijk een foute vertaling is uit het Duits.<sup>30</sup> In Willebroek werd hiervan één randfragment (S1131/inv.nr. 160; zie figuur 54) gevonden. Dit schaaltype wordt gekenmerkt door een haakwand, gevormd door

---

<sup>27</sup> VAN DEN BROEKE, 1980.

<sup>28</sup> GAUTIER & ANNAERT, 2006.

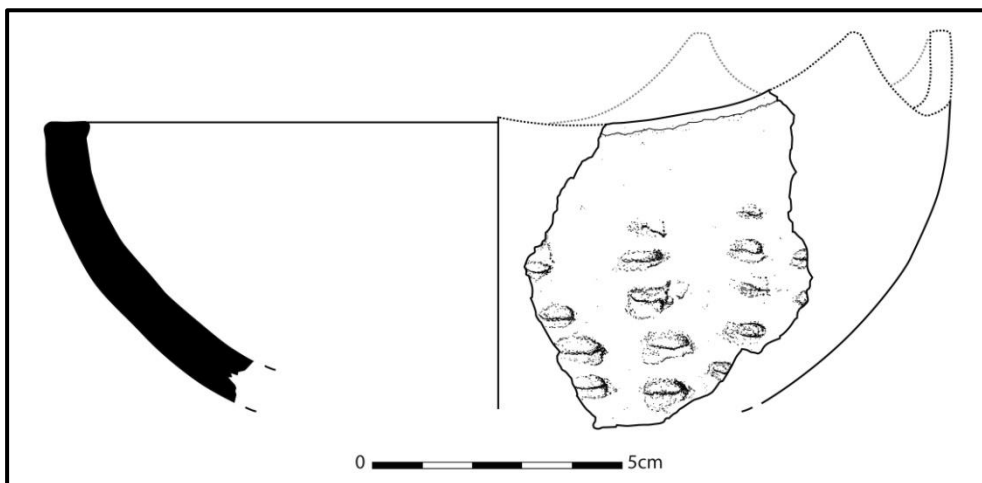
<sup>29</sup> VAN DEN BROEKE, 1980, p. 30.

<sup>30</sup> Persoonlijke communicatie Peter Van Den Broeke.



verschillende puntige uitsteeksels, lappen of lobben. De meeste voorbeelden die in Vlaanderen aangetroffen worden, hebben een omgeslagen rand (door Mariën verwoord als het parasol-type)<sup>31</sup>. Het hier besproken fragment sluit waarschijnlijk eerder aan bij het in Nederland vaker aangetroffen type. Hier is nauwelijks een verdikking van de rand vast te stellen en deze is niet naar buiten gekeerd. Op bijna de volledige buik zijn horizontale nagelindrucken zichtbaar. Deze zijn opgesteld in verschillende verticale banden. De bovenkant van de rand is afgevlakt en heeft een dikte van 10mm. Ook ter hoogte van de buik heeft de scherf een dikte van 10mm. De diameter (bepaald tussen de verschillende uitsteeksels) bedroeg vermoedelijk ongeveer 18cm. Wanneer geredeneerd wordt dat ongeveer 10cm tussen de verschillende lobpunten inzit, zou dit betekenen dat deze schaal oorspronkelijk vijf of zes lobben had.

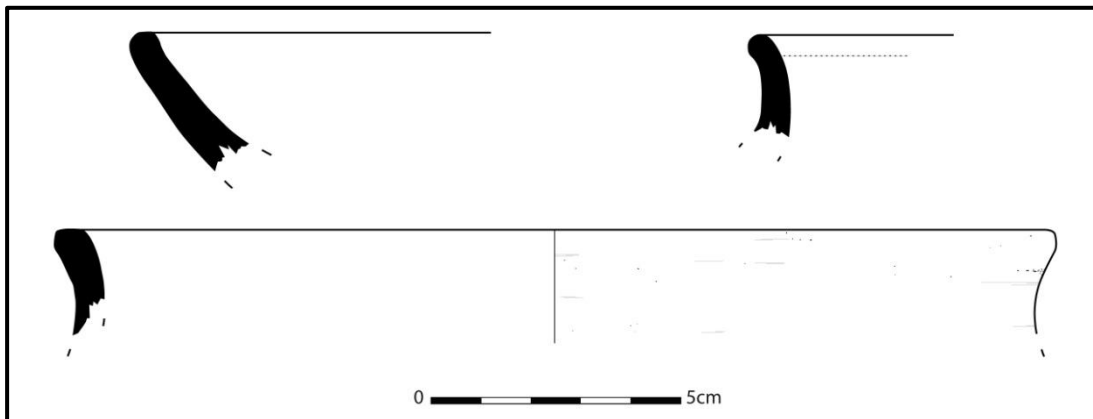
Zowel de buiten- als binnenwand van deze lobbenschaal is vrij goed (geëffend) afgewerkt. De bakking heeft een bruinigrijze kleur, terwijl de wanden eerder roodbruin zijn. Als verschraling werden vrij grote brokken chamotte toegevoegd. Deze zijn te herkennen als grote bruinroze inclusies en kleinere grijzige en grijsbruine spikkels. Daarnaast kan in de bakking ook zand en organisch materiaal herkend worden dat eveneens als verschraling gebruikt werd.



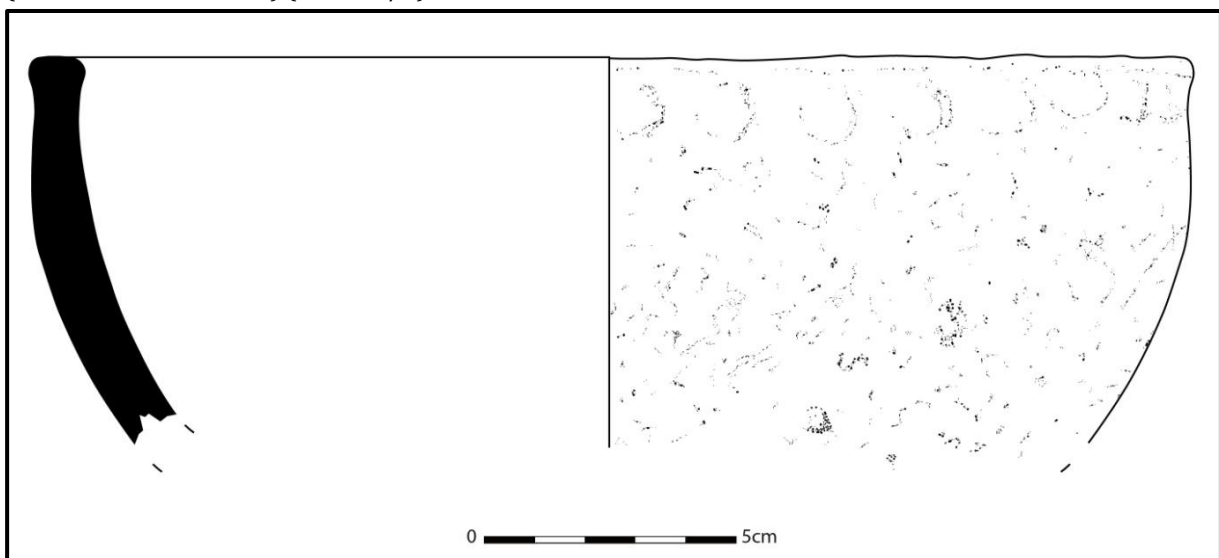
Figuur 54: Lobbenschaal (lb) van Willebroek met rechts een reconstructie die toont hoe de rand er mogelijk uitzag (S1131/inv.nr.160) (schaal 2/3).

<sup>31</sup> VAN DEN BROEKE, 1980, p. 30.

Tot een tweede categorie worden de open vormen gerekend die geen duidelijke knik of teruggebogen rand vertonen (**Ib**).<sup>32</sup> Hiertoe kan een vrij bleke scherf uit kuil S915 (inv.nr. 314; zie figuur 55) worden gerekend. De scherf is afkomstig van een kommetje of een schaal. Dit heeft een bleke grijzige bakking. De wanden zijn wat donkerder en hebben een vrij ruwe textuur. Richting de buik valt een duidelijke verdikking op en de rand is matig afgevlakt. Een groot randfragment (inv.nr. 4; zie figuur 56) uit kuil S173 kan ook tot deze categorie gerekend worden. De rand behoort tot een vrij grote kom. Deze had een diameter van 23cm. Net onder de rand vallen zwakke vingerindrukken op die waarschijnlijk het gevolg zijn van de afwerking van de kom. De strook daaronder (vanaf ongeveer 2cm onder de rand) is slechts rudimentair afgewerkt, met veel oneffenheden en tevens goed zichtbare *chamotte*brokjes en sporen van organische verschraling. Opvallend is verder dat de binnenkant van de kom een zwarte, roetachtige verkleuring heeft.



Figuur 55: Open vormen: S915 (Ib; inv.nr. 314; linksboven), S531 (IIIa; inv.nr. 66; rechtsboven), S406 (IIIa; inv.nr. 341; onder) (schaal 2/3).

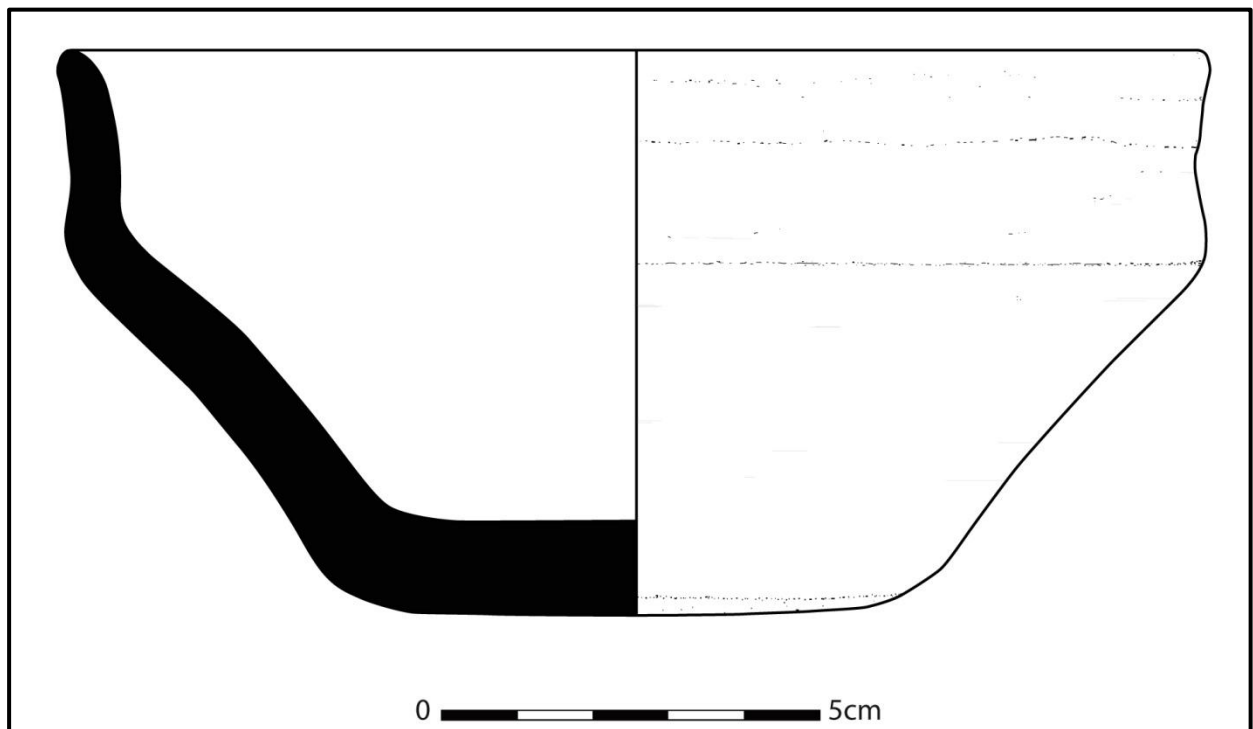


Figuur 56: Kom uit S173 (Ib; inv.nr. 4) (schaal 2/3).

<sup>32</sup> VAN DEN BROEKE, 1980, p. 34.

Een volgende groep (**Ic**) bestaat uit deze recipiënten die een duidelijke buikknik vertonen.<sup>33</sup> Hiertoe behoort ondermeer een volledig in elkaar te puzzelen kommetje. Dit werd aangetroffen in paalspoor S628 (inv.nr. 10, 14, 180; zie figuur 57), wat een onderdeel is van spieker 2. Dit heeft een tweeledige vorm met een rechtopstaande, matig concave hals en een zwak naar buiten gekeerde rand. De onderkant van de bodem is wat bol, waardoor het kommetje nauwelijks stabiel kan staan. Het is dan ook niet uit te sluiten dat het gebruikt werd als deksel, hoewel dit niet ondersteund wordt door de mindere afwerking van, of de slijtagesporen op de onderkant.

De bodem heeft een dikte van 13mm. De rand heeft een diameter van 15cm en de hoogte van het kommetje bedraagt ruim 7cm. Boven de schouder bedraagt de dikte 6mm en de buik is 10mm dik. De buitenwand van de kom is geglad, terwijl de binnenwand zorgvuldig afgewerkt is. De bakking is vrij donkergrijs, terwijl de buitenzijde ook donker is maar eerder bruingrijs.

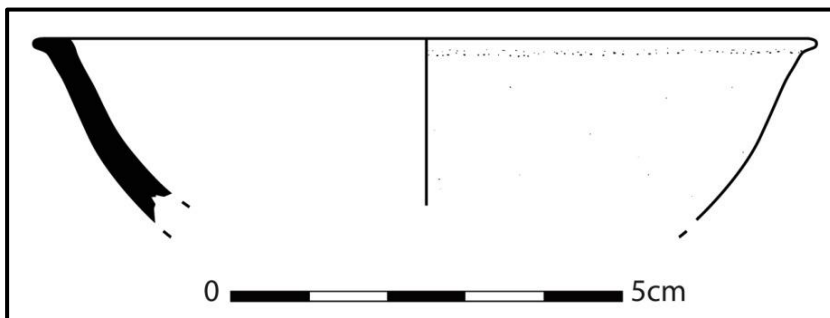


Figuur 57: Tekening van het in elkaar gepuzzeld potje uit spieker 2 (Ic; inv.nr.10, 14, 180) (schaal 1/1).

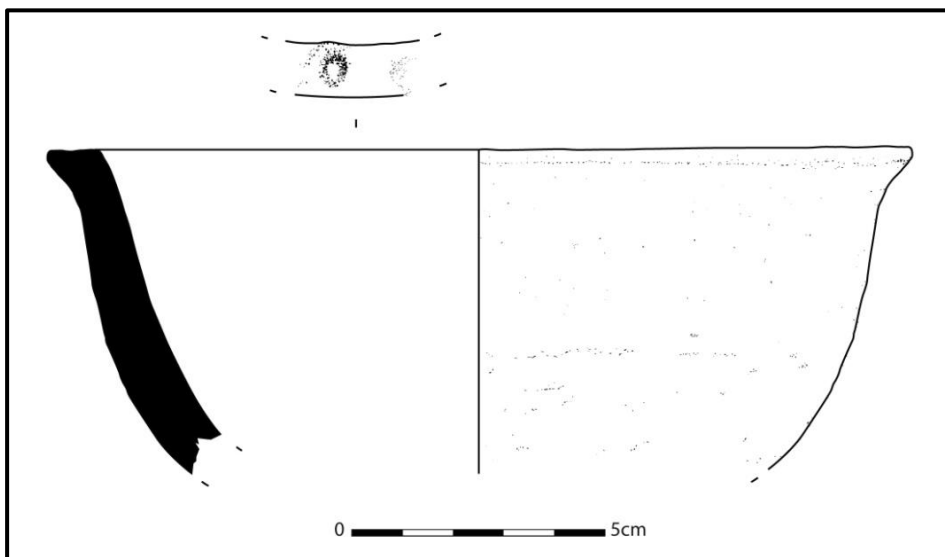
<sup>33</sup> VAN DEN BROEKE, 1980, p. 35.



Tot een laatste categorie binnen de open vormen kunnen deze scherven gerekend worden die een naar buiten gerichte rand vertonen (**Id**). Een voorbeeld hiervan is afkomstig uit paalspoor S1062 (inv.nr. 264; zie figuur 58). Het betreft een klein fijnwandig randscherfje (dikte 3mm) dat afkomstig is van een klein éénledig tasje. Ter hoogte van de buik is de dikte 3,4mm. Dit heeft een vrij donkere bakking en eerder bleke wanden. Het scherfje is vrij zacht gebakken en ook de textuur is eerder zacht. De rand is afgevlakt en naar buiten toe spits uitgewerkt. De diameter bedraagt ongeveer 10cm. Een morfologisch vergelijkbare vorm is zichtbaar in een kom uit S164 (inv.nr. 333; zie figuur 59). Ook hier valt een spits naar buiten uitgewerkte rand op die bovenaan afgevlakt is. Bovenop deze rand is een vingerindruk zichtbaar. Verder is ook op de buik een vingerindruk te zien. Deze is echter zeer ondiep waardoor het niet uit te sluiten is dat het om een accidentele indruk gaat. De – waarschijnlijk vrij grote – kom is erg rudimentair opgebouwd. De buitenwand is vrij ruw (mogelijk wat besmeten), terwijl de binnenwand wat geëffend lijkt en vrij recht is. De scherf is ongeveer 10mm dik (buik). De diameter bedraagt 17cm.



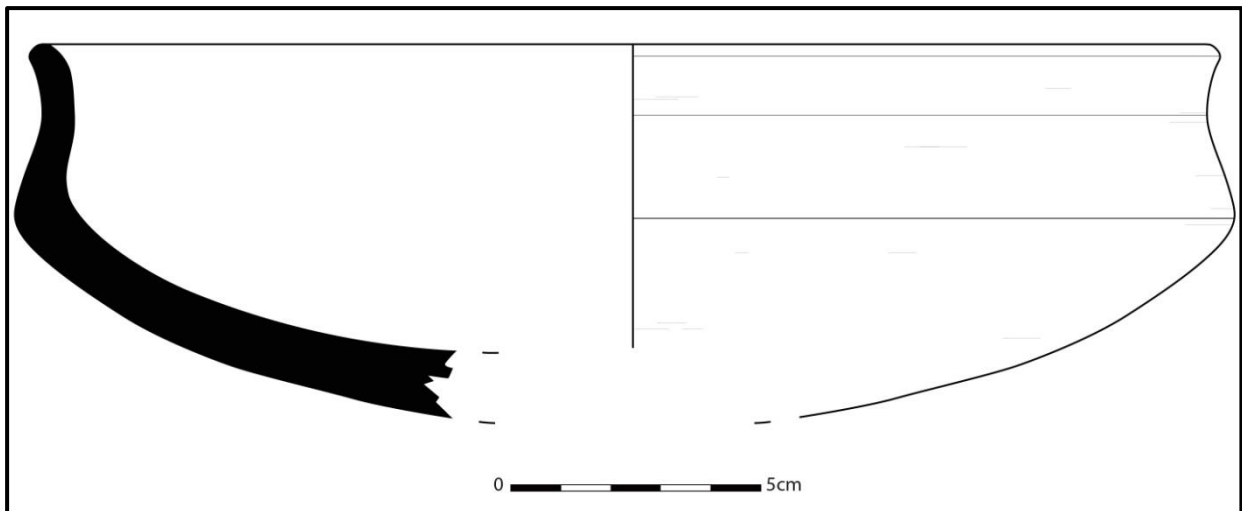
Figuur 58: Tasje uit S1062 (Id; inv.nr. 264) (schaal 1/1).



Figuur 59: Een kommetje afkomstig uit S164 (Id; inv.nr. 333) (schaal 2/3).

Tot de open vormen kan verder een groot fragment van een open schaal gerekend worden uit paalspoor S389 (inv.nr. 11; zie figuur 60) van spieker 3.<sup>34</sup> Dit heeft een geknikt profiel en een matig naar buiten staande rand. De hals is concaaf, de buitenwand geglad, de binnenwand zorgvuldig afgewerkt. De rand van deze scherf heeft een diameter van 24cm. De dikte ter hoogte van de buik bedraagt 14mm, terwijl de rand 7mm dik is. De hoogte van deze schaal is ongeveer 7,5cm.

Naast dit grote fragment bestaan de andere vondsten van schalen slechts uit kleinere fragmenten. Een scherfje van een gegladde schaal werd aangetroffen in spoor S416 (inv.nr. 349), een paalspoor van gebouw 2. Dat het om een fragment van een gegladde schaal gaat wordt ondersteund door de zorgvuldige afwerking van zowel de buiten- als binnenwand. In paalspoor S410 (spieker 2; inv.nr. 33) werden twee gegladde scherven gevonden waarvan ook de binnenkant zorgvuldig afgewerkt is. Op basis van deze afwerking en de aanzet van een vrij scherpe knik kunnen beiden geïnterpreteerd worden als schaaltjes. Ook uit spoor S528 (spieker 2; inv.nr. 93) komt – op basis van diezelfde kenmerken – een fragment van een schaal, net als uit S406 (inv.nr. 341; zie figuur 55). Beiden zijn geglad, maar enkel van de tweede kon de diameter (20cm) bepaald worden. Vermoedelijk tot diezelfde groep kan eveneens een randfragmentje gerekend worden uit kuil S531 (inv.nr. 66; zie figuur 55). Net als beide bovenstaande voorbeelden heeft dit een rechtopstaande, licht concave hals met daarboven een uitstaand randje.



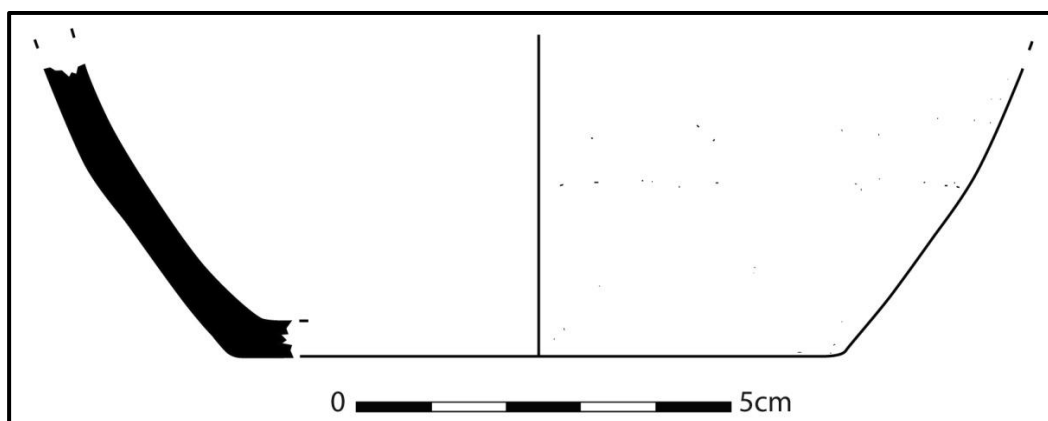
Figuur 60: Tekening van de schaal uit paalspoor S389 (inv.nr. 11) (schaal 2/3).

<sup>34</sup> Dit type schaal wordt door Peter Van Den Broeke benoemd als type **IIIa**, zijnde lage schalen met geknikte overgang van buik naar steile schouder en uitstaande rand (Van Den Broeke 1980, p. 35). Volgens de vernoemde bron betreft dit een gesloten vorm (op basis van de wat naar binnen komende hals). Aangezien dit echter een schaal betreft met een erg verzorgde afwerking van de binnenwand wordt dit hier binnen de open vormen besproken.

Ook andere vormen konden wel tot de open vormen gerekend worden, maar lieten geen verder opdeling toe in één van de bovenstaande categorieën.

In een paalspoor (S648/inv.nr. 330; zie figuur 61) binnen gebouw 3 werd een bodem- en buikfragment aangetroffen. Op basis van de afwerking van de binnenwand lijkt het waarschijnlijk dat dit afkomstig is van een kommetje. Ook een bodemfragment afkomstig uit S951 (cluster 2; inv.nr. 348) kan geïnterpreteerd worden als een kommetje. Net als hierboven kon voor deze interpretatie enkel voortgegaan worden op de gegladde buitenwand en de zorgvuldig afgewerkte binnenzijde. Een tweede bodemfragment is ook te interpreteren als onderdeel van een schaal of kommetje (131/inv.nr. 330). Voor deze interpretatie wordt vooral gesteund op de vorm van deze bodem. Tussen de bodem en de aanzet van de – breed uitstaande – buik bevindt zich een zeer zwakke, uitgebogen knik. De bodem heeft een dikte van 8mm. Het bewaarde deel van de buik is 7mm dik. De diameter van de bodem kon niet achterhaald worden.

In spoor S644 (inv.nr. 13) is een wandfragment gevonden dat mogelijk afkomstig is van een oortasje, hoewel niet kan uitgesloten worden dat het eerder een kommetje betreft. Uit spoor S312 (inv.nr. 342) werd een gegladde scherf gehaald waarop net boven de schouder twee brede, ondiepe groeflijnen zichtbaar zijn. Ook de binnenkant van deze scherf is mooi afgewerkt, waardoor gesteld kan worden dat deze aan een open vorm gelinkt kan worden. Ook hier kan echter niet achterhaald worden of het een kommetje of een schaal betreft.



Figuur 61: Bodemfragment van een kommetje (S648/inv.nr. 330) (schaal 1/1).



Slechts drie scherven van de open vormen zijn voorzien van decoraties. Het gaat om een kommetje met één of meerdere vingerindrukken op de rand, een kommetje of schaal met groefversiering en ten slotte de lappenschaal met nagelindrukken op de buik.

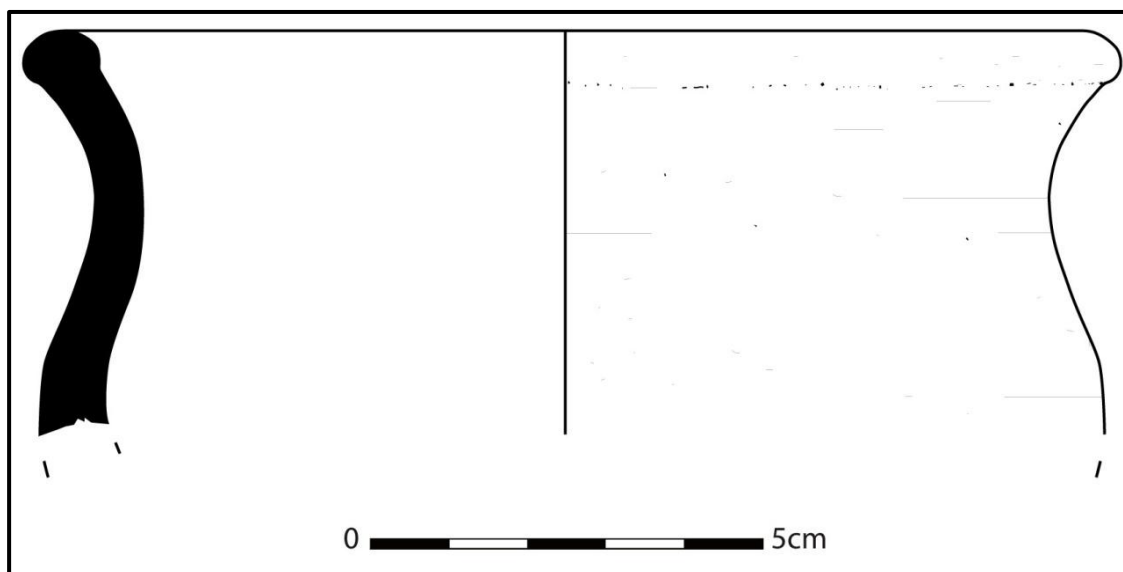
Wanneer de algemene gegevens van deze open vormen gebundeld worden, valt op dat een vrij hoog percentage van deze categorie geglad of geëffend is. Bovendien hebben haast alle voorbeelden een grijzige tot bruingrijzige bakking. Slechts een minderheid van de open vormen is voorzien van decoratie.

Een morfologische analyse van deze vormen levert weinig overeenkomsten op. Eerder is er een sterke variatie in randtypes. Enkel de bodemfragmenten tonen enige overeenkomst. Hier gaat het in alle voorbeelden om bodems met een vrij vlakke onderkant. Een voet kan bij geen enkele van de vormen verondersteld worden.

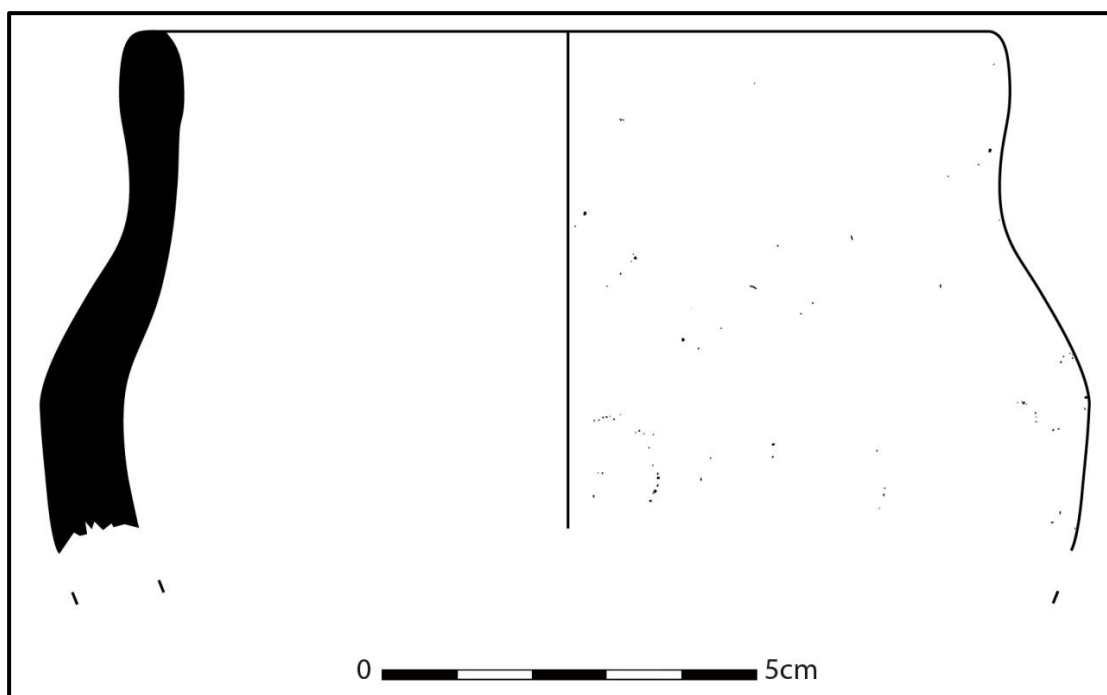
- Gesloten vormen (II en III)

De gesloten vormen bestaan vooral uit driedledige vormen. Meestal betreffen dit vormen met schouder en daarboven een hals. Deze groep wordt door Van Den Broeke verder opgedeeld in twee entiteiten. Een eerste (II) omvat de gesloten potten met een naar binnen gerichte rand. Scherven uit Willebroek konden niet in deze categorie ingepast worden. Wanneer binnen de gesloten vormen een indeling mogelijk was, dan ging het steeds om recipiënten met een opstaande of naar buiten gerichte rand (III).

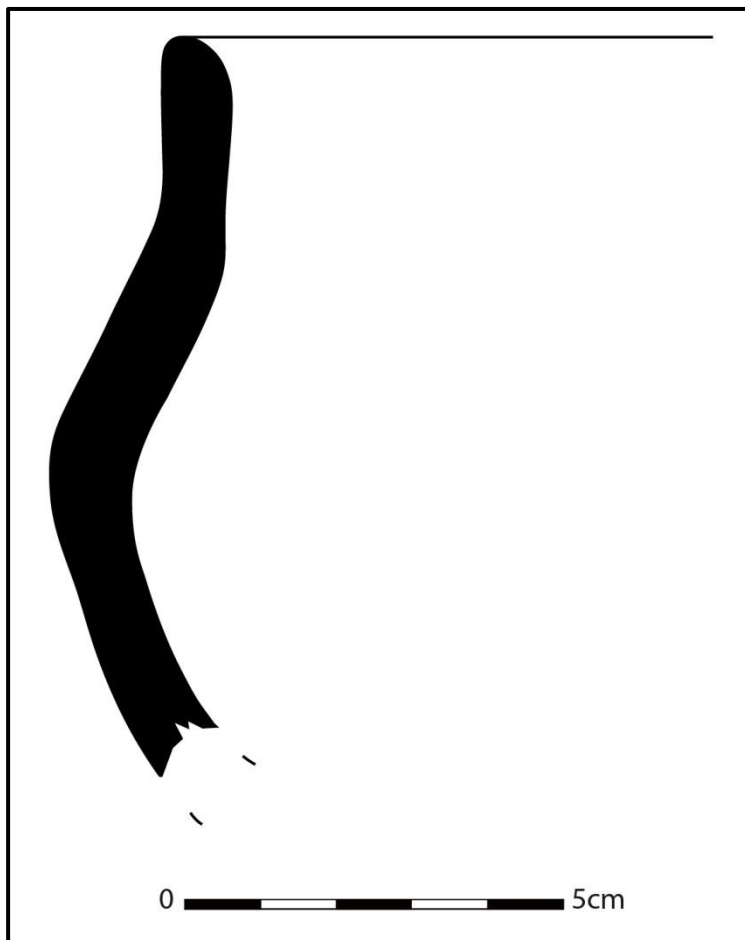
Tot de kommen en/of hoge potten met ronde overgang van buik naar schouder en verticale of uitstaande hals/rand (III d) hoort ondermeer een vondst uit S1063 (inv.nr. 310; zie figuur 62). Deze scherf heeft een naar buiten gebogen rand die bovendien een duidelijke verdikking vertoont. De buitenwand van deze scherf is glad afgewerkt. De diameter bedraagt 14cm. Uit dezelfde context (inv.nr. 302; zie figuur 63) is een scherf afkomstig die in de rechtopstaande hals – richting de rand – een verdikking heeft. Verder kenmerkt deze scherf zich door een eerder steile schouder. Vergelijkbaar is een sterk verweerde scherf uit spoor S3034 (inv.nr. 77; zie figuur 64). Ze wordt gekenmerkt door een opstaande rand en een matig geprononceerde, vrij verticale schouder. De scherf heeft een reducerende bakking en opvallend rode *chamottes*spikkels.



Figuur 62: Potje uit S1063 (IIIId; inv.nr. 310) (schaal 1/1).



Figuur 63: Potje uit S1063 (IIIId; inv.nr. 302) (schaal 1/1).

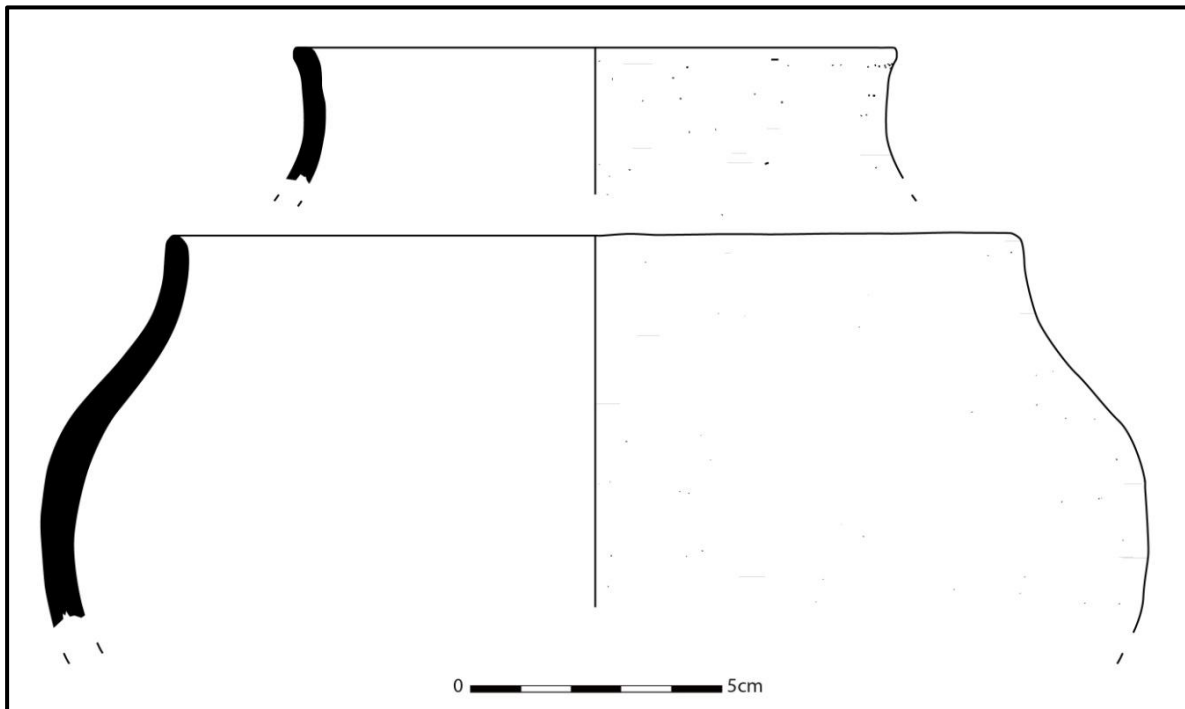


Figuur 64: Potje met rechtopstaande rand uit S3034 (IIIId; inv.nr. 77) (schaal 1/1).

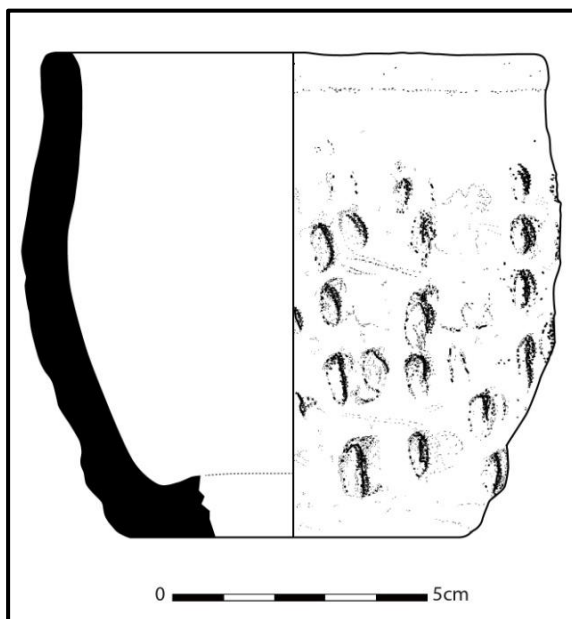
Vergelijkbare voorbeelden, maar met dat verschil dat de schouder veel vloeiender verloopt, worden tot **IIIe** gerekend. Een fragment hiervan werd aangetroffen in kuil S1131 (inv.nr. 200). Dit is een randfragment van een dunwandige pot met een geronde schouder die vloeiend overgaat in een korte rechtopstaande hals (zie figuur 65). De rand is naar binnen toe matig afgevlakt. De hals heeft een dikte van 4,5mm, terwijl de aanzet van de buik ongeveer 6mm dik is. De buitenwand is zorgvuldig geëffend en ook de binnenwand behoorlijk afgewerkt. De bakking is nauwelijks zichtbaar door een roestige post-depositionele verkleuring. De diameter van deze pot bedraagt 17cm. Een tweede randfragment (zie figuur 65) uit deze context is erg vergelijkbaar, alleen is de rand wat naar buiten gekeerd en waar de eerste scherf een eerder afgeronde lip heeft, is deze eerder afgevlakt en vertoont een matige verdikking. De diameter van deze pot is 12cm. Op basis van de hierboven verwoorde kenmerken kan ook een potje met een volledig bewaard profiel in deze categorie ondergebracht worden. Dit kwam aan het licht in paalspoor S410 (spieker 2; inv.nr. 19; zie figuur 66 en 67). Het heeft een bruinigrijze



kleur en een diameter van 10cm. De bodem heeft een dikte van 12mm. De hoogte bedraagt 9,5cm. Op de buik werd de wanddikte vastgesteld op 10mm. De buik loopt vrij steil (licht convex) op, terwijl ook de schouder slechts matig geprononceerd is en vloeiend overgaat in een korte, licht uitstaande rand. Dit kleine potje is over de volledige buik (van bodem tot net onder de schouder) versierd met nagelindrukken.

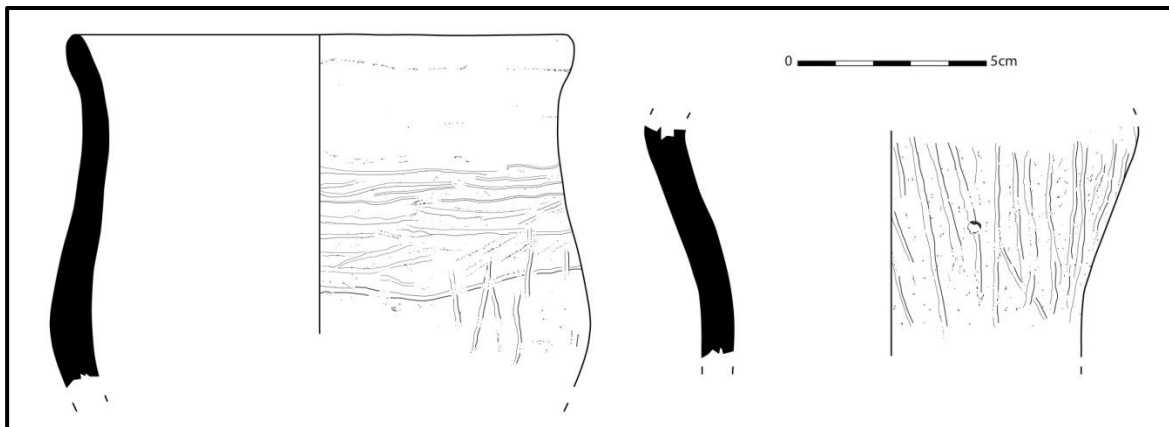


Figuur 65: Twee potjes uit kuil S1131 (IIIe; inv.nr. 200) (schaal 2/3).



Figuur 66 en 67: Klein potje uit spieker 2 (IIIe; S410/inv.nr. 19) (tekening schaal 2/3).

Tot type **IIIh** kan een fragment gerekend worden, afkomstig uit kuil S173. Hierin werd ondermeer een tonvormige pot (inv.nr. 4; zie figuur 68) aangetroffen die een naar buiten staande hals en rand vertoont. Op de buik zijn bovenaan onregelmatige horizontale groeflijnen en daaronder onregelmatige verticale groeflijnen aangebracht. De rand heeft een diameter van 13,5cm. De dikte ter hoogte van de buik is 12mm. Een scherf uit dezelfde kuil (inv.nr. 8) vormt vermoedelijk de aanzet naar de bodem en suggereert dat deze horizontale lijnen tot enkele centimeter boven de bodem aangebracht zijn. De binnenzijde is – zeker op de onderste scherven – zeer slordig afgewerkt. De kleinste gemeten diameter van dit fragment is 10cm. De dikte van deze scherf bedraagt 11mm.

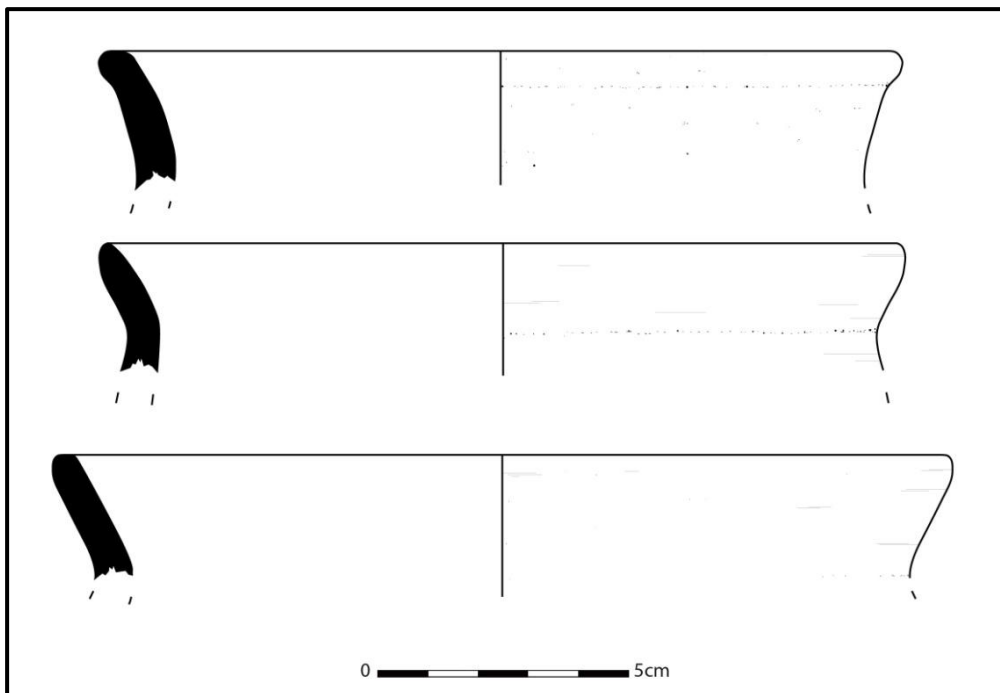


Figuur 68: Verschiede scherven uit S173 behorende tot een potje met groefdecoratie. Het rechtse fragment is de weergave van de onderkant van de pot (IIIh; inv.nr. 4 en 8) (tekening schaal 1/2).

Verschiede randscherven tonen een uitgesproken uitstaande hals die – ondermeer door het ontbreken van een schouder – niet onmiddellijk in deze opdeling opgenomen kunnen worden. Een eerste voorbeeld werd aangetroffen in spoor S298 (inv.nr. 201; zie figuur 69). Hier is de uitstaande hals licht concaaf. De randscherf heeft verder tevens een licht uitstaande rand die bovenaan wat afgevlakt is en naar buiten toe afgerond. De diameter bedraagt 16cm.

Een scherfje uit spoor S647 (inv.nr. 94; zie figuur 69) vormt een tweede voorbeeld. Hier heeft de buitenwand van de hals een licht convexe vorm, terwijl de rand vrij spits is uitgewerkt. De buitenwand van de scherf is geglad. Een scherfje uit spoor S416 (inv.nr. 349; zie figuur 69) – wat een onderdeel van gebouw 2 is – is vergelijkbaar. Dit heeft eveneens een uitstaande hals, maar wel met een veel rechter verloop. Zowel de bakking als de wanden van deze scherf hebben een donkergrijze kleur. Als verschraving werd

*chamotte* gebruikt. Het onderste deel van deze twee fragmenten toont de aanzet van de schouder, waardoor ze geïnterpreteerd kunnen worden als gesloten vorm. De diameter van de scherven kon respectievelijk op 16cm en 18cm bepaald worden. Mogelijk zijn het de randen van zogenaamde *schräghals*-potten. Dit is een vaatwerktype met vrij uiteenlopende vormen: van slanke recipiënten tot voorbeelden met hoge schouders of sterk uitstaande buiken en al dan niet scherp geprofileerd. Het verenigende kenmerk wordt gevormd door de uitgesproken uitstaande rand. Meestal zijn de vormen zorgvuldig geglad.



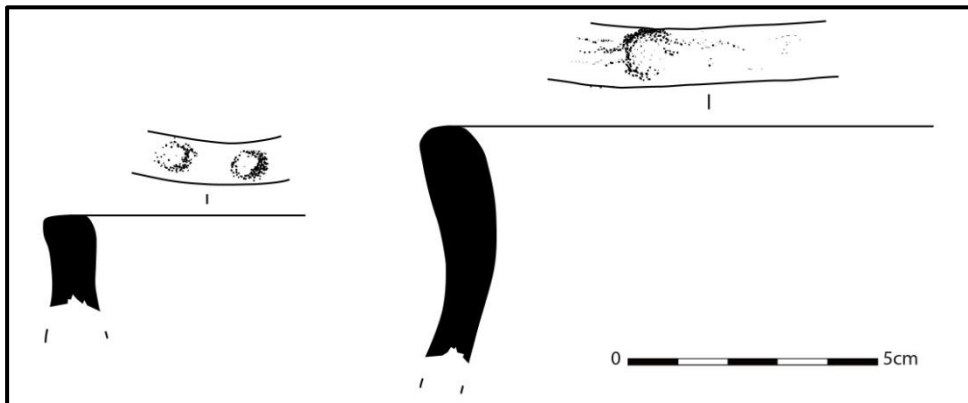
Figuur 69: Scherven met uitstaande hals, waarvan de onderste twee mogelijk te omschrijven zijn als *schräghals*-potten; van boven naar onder: S298/inv.nr. 201, S647/inv.nr. 94 en S416/inv.nr. 349 (schaal 2/3).

Ook een vierde scherf vertoont een uitstaande hals (S3034/inv.nr. 77; zie figuur 70). Ondanks dat een aanzienlijk deel van de rand bewaard is kon geen diameter afgelezen worden. Op deze rand is een vingerindruk bewaard. De hals en de rand van deze pot tonen een verdikking ten opzichte van de schouder (12mm ten opzichte van 8mm). De buitenwand van de scherf is – ondanks het eerder hobbelig oppervlak – vrij glad afgewerkt.

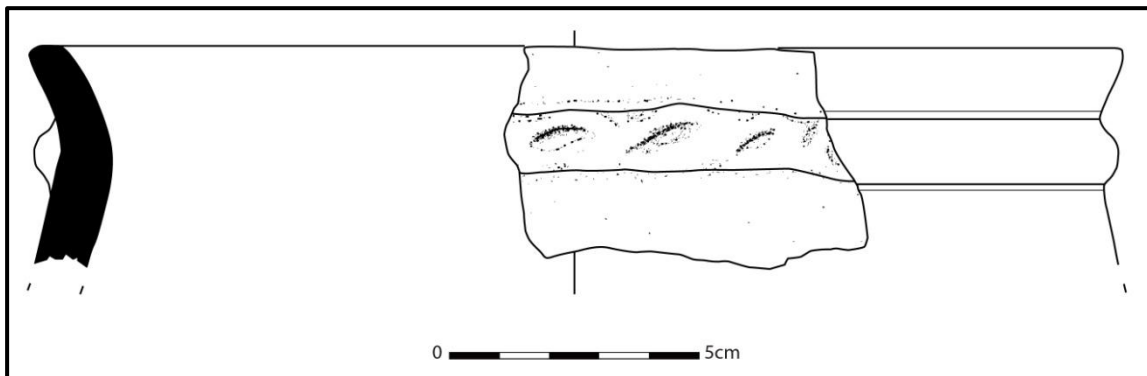
Tot slot kan een randscherf vermeld worden uit cluster 3. Deze scherf is zorgvuldig gevormd en voorzien van een opgelegde stafband (S968/inv.nr. 5; zie figuur 71). Deze



stafband bevindt zich ter hoogte van de matig geknikte schouder, op de overgang naar de hals. Hierop zijn ondiepe vingerindrukken aangebracht. De rand is naar buiten gekeerd en de bovenkant is afgevlakt. De bakking en de binnenwand hebben een bruinigrijze kleur, terwijl de buitenwand rozig bruin is. De scherf is eerder dikwandig met een dikte boven de schouder van 10mm. De diameter bedraagt 22cm. De scherf is vrij zacht gebakken.

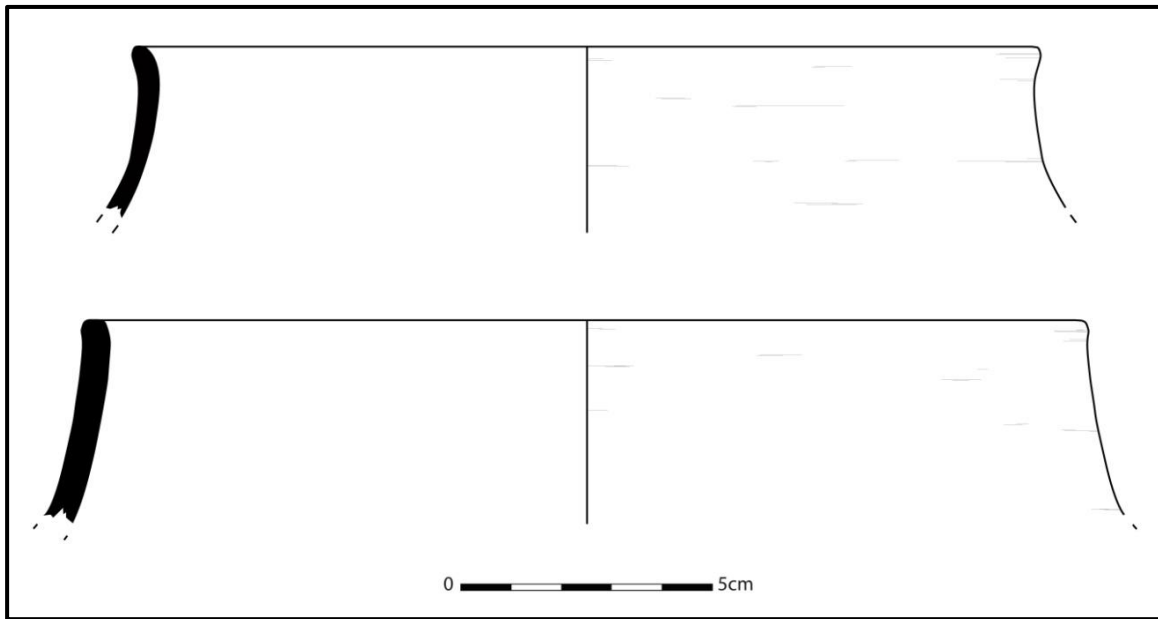


Figuur 70: Scherven met vingerindrukken op de rand: S751/inv.nr. 170 en S3034/inv.nr. 77 (schaal 2/3).



Figuur 71: Randfragment met opgelegde stafband op de schouder (S968/inv.nr. 5) (schaal 2/3).

Verder werden ook in kuil S915 verschillende randfragmenten opgegraven die niet onmiddellijk in de bovenstaande indeling konden worden ondergebracht. Deze maken deel uit van minstens twee afzonderlijke potjes. Beiden zijn geglad en kenmerken zich door een licht naar binnen lopende, zwak concave hals. Een eerste scherf (inv.nr. 314; zie figuur 72) heeft een licht uitstaande rand. De scherf is dunwandig (4mm) en heeft een grijzige bakking met vrij bleke bruinigrijze wanden. De tweede gegladde randscherf (inv.nr. 254, 255, 300 en 315; zie figuur 72) is iets dikker (5,5mm) en de bovenkant van de rand was wat afgevlakt. De kleur is iets donkerder en eerder bruinig grijs.

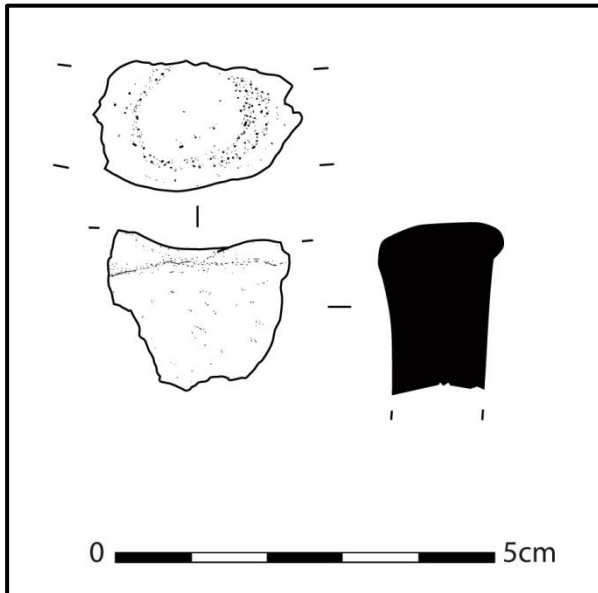


Figuur 72: Uit kuil S915 werden twee randscherven gehaald met naar een binnen gerichte hals (inv.nr. 314 en 254, 255, 300, 315) (schaal 2/3).

Een derde categorie van niet in te passen randscherven vormen deze met een rechtopstaande rand. Net als de voorgaande ontbreekt bij de meeste voorbeelden de rest van de pot. Binnen spoor S751 – een paalspoor van spieker 7 (inv.nr. 170; zie figuur 70) – werd een scherfje gevonden met een rechtopstaande hals en een licht uitstaande rand. Bovenop de rand waren ondiepe vingerindrukken aangebracht. De bakking van deze scherf is bruingrijs en *chamotte* en fijne kwartskorrels werden als verschraling toegevoegd aan de klei. Twee korte rechtopstaande randen zijn waarschijnlijk afkomstig van potjes (S41/inv.nr. 378; S298/inv.nr. 201). Ook uit gebouw 1 kwam de bovenkant van een rechtopstaande rand (S634; inv.nr. 145), net als uit de podzolbodem (S25/inv.nr. 320; zie figuur 73) dat een kort, dikwandig randje opleverde waarop een vingerindruk was aangebracht. De bakking is vrij grof en geelgrijs van kleur.

Op de site werden verschillende bodemfragmenten aangetroffen die tot de gesloten vormen gerekend kunnen worden. Een eerste voorbeeld is vermoedelijk afkomstig van een *Harpstedt*achtige pot (S1063/inv.nr. 310; zie figuur 74). Het gaat om een bodemfragment met een vrij steile, matig convex oplopende buik. Deze scherf is over de volledige bewaarde oppervlakte besmeten (met uitzondering van de voet). De bodem heeft een diameter van 12cm en is wat naar buiten uitgewerkt. Dergelijk aardewerk wordt meestal gekenmerkt door een min of meer emmervormig profiel (soms met een

meer uitstaande buik) en een volledig besmeten buik. De hals en rand ervan was doorgaans geglad. Op de rand zijn meestal vingerindrukken aangebracht.

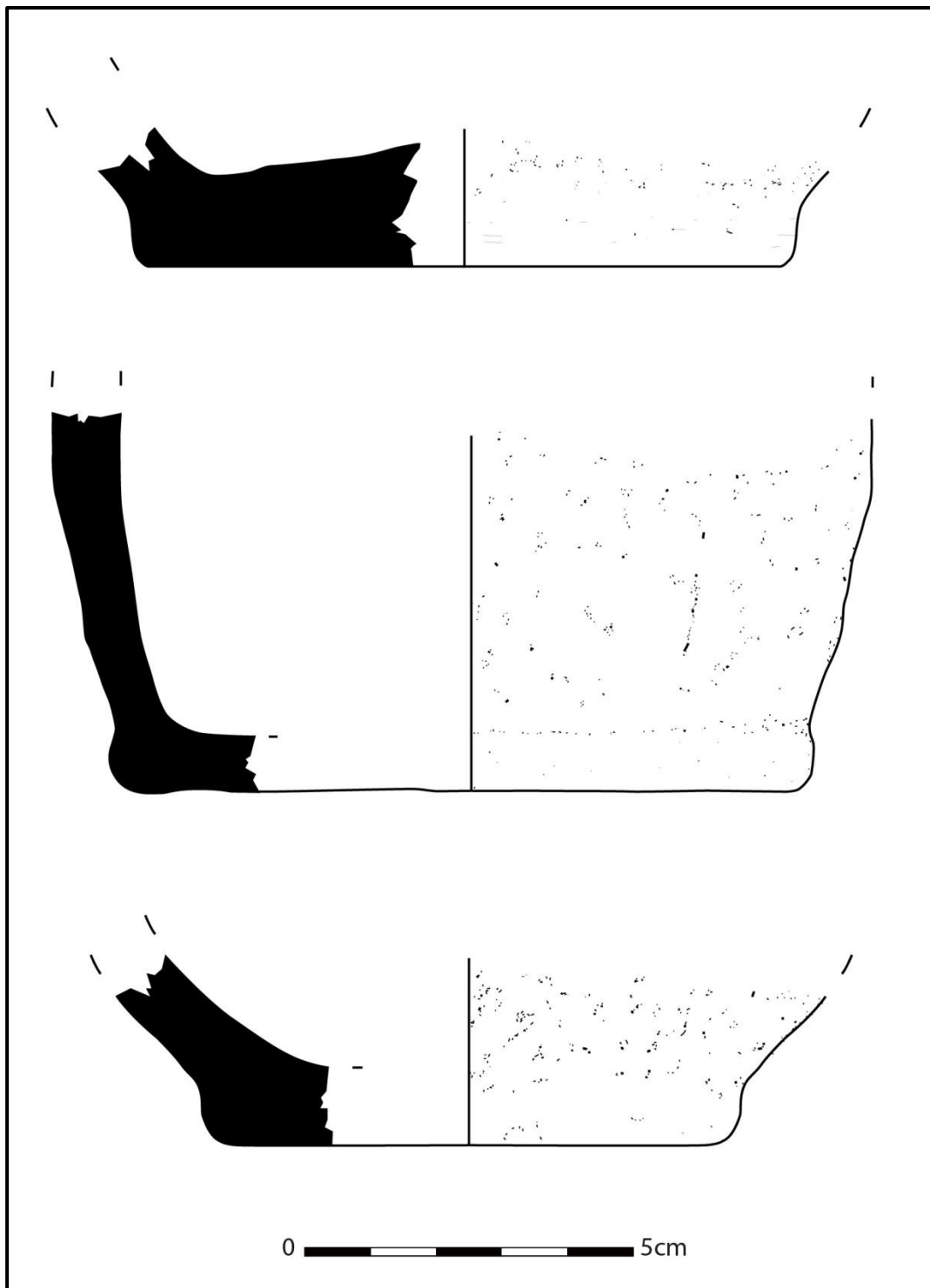


Figuur 73: Randscherfje uit S25 (inv.nr. 320) (schaal 1/1).

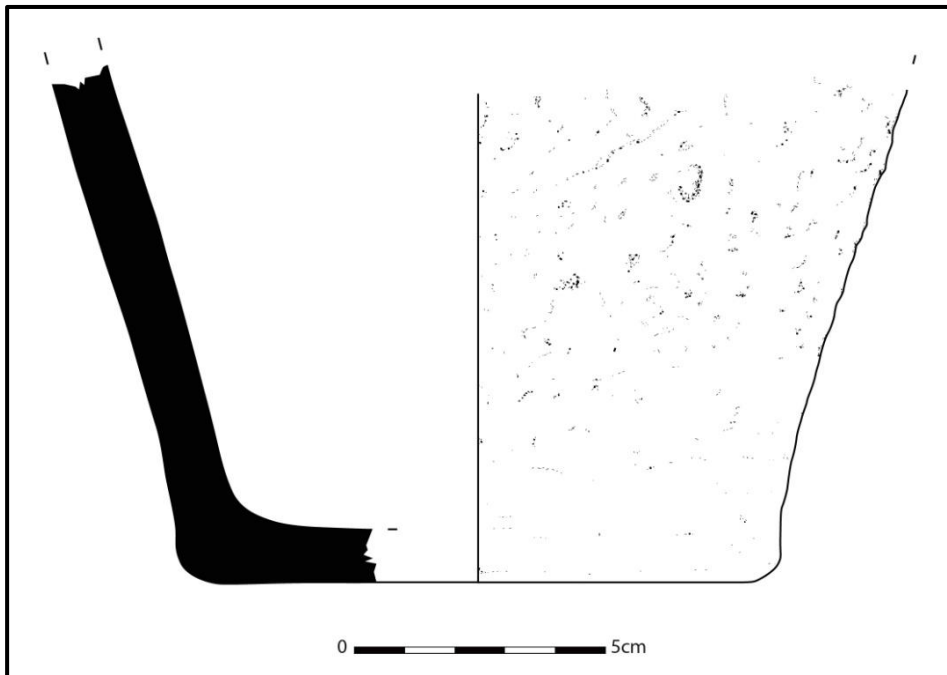
Een ander bodemfragment is afkomstig uit spoor S1028 (inv.nr. 80; zie figuur 74). Dit heeft een korte steile voet en binnenin is een dikke, oplopende bodem (tot 18mm) zichtbaar. De diameter van deze bodem bedraagt 10cm. Vanuit de voet kan de aanzet richting een uitstaande buik worden gezien. Een erg vergelijkbaar fragment werd gevonden in S644 (inv.nr. 13; zie figuur 74). Deze twee scherven zijn – net als een sterk verweerde bodem uit S43 (inv.nr. 150) – waarschijnlijk fragmenten van grote voorraadpotten, mogelijk *Harpstedt*- of *Harpstedtachtige* potten.

Een vierde bodemfragment (S3034/inv.nr. 77; zie figuur 75) toont opnieuw een vrij steil oplopende buik. De buitenwand ervan is ter hoogte van de voet vrij glad afgewerkt, terwijl de aanzet naar de buik besmeten is. Deze voet is iets steiler, maar onderscheidt zich verder nauwelijks van de rest van het profiel. Ook dit recipiënt is mogelijk te omschrijven als de bodem en buik van een *Harpstedt*pot.



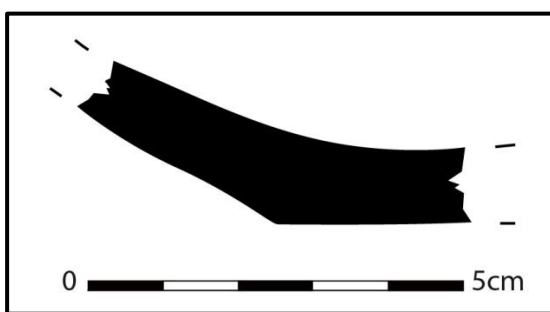


Figuur 74: Bodemfragmenten van gesloten vormen; van boven naar onder: S1028/inv.nr. 80, S1063/inv.nr. 310 en S644/13 (schaal 1/1).



Figuur 75: Bodem en buik van een pot uit spoor S3034 (inv.nr 77) (schaal 2/3).

Een laatste fragment (S131/inv.nr.330; zie figuur 76) wijkt van de bovenstaande voorbeelden af door het ontbreken van een voet. Hier gaat de bodem onmiddellijk over in een sterk uitstaande buik. Het fragment kan geïnterpreteerd worden als pot op basis van de matig afgewerkte binnenwand.



Figuur 76: Bodemfragment zonder voet (S131/inv.nr. 330) (schaal 1/1).

Enkele wandscherven uit spieker 2 (S468/inv.nr. 111) kunnen op basis van hun minder zorgvuldig afgewerkte binnenwand geïnterpreteerd worden als potscherven. De buitenwand is grof besmeten. De bakking is grijsig en de buitenwand bruinig en met *chamotte* en fijne kwarts verschaald. Eén scherf wijkt af. Deze heeft ook een grijzige bakking maar een oneffen, bruinige binnenwand en een bruingrijze, matig besmeten buitenwand. Als verschraling zijn naast *chamotte* en fijne kwarts ook wat fijne kiezels aanwezig. Tot slot kan tot deze context een schouderfragment gerekend worden. Deze heeft een bruingele buitenwand en is eerder zwak geprononceerd. Hierop zijn vingerindrukken zichtbaar waarvan echter niet kan gezegd worden dat deze intentioneel zijn aangebracht.

Naast de hierboven vermelde stafband en vinger- en nagelindrukken komt op één pot binnen de gesloten vormen nog één onbesproken decoratietype voor. Uit spoor S382 (inv.nr. 15, 134, 304; zie figuur 77) – een paalspoor van spieker 4 – werd een wandscherf gehaald met een matig geknikte schouder. Hierop is een geometrische decoratie aangebracht. Deze bestaat uit verticale tot dwarse groeflijnen die doorsneden worden door diagonale groeflijnen die aangebracht zijn op een oneffen ondergrond. Ter hoogte van de buik hebben deze scherven een dikte van 13mm.



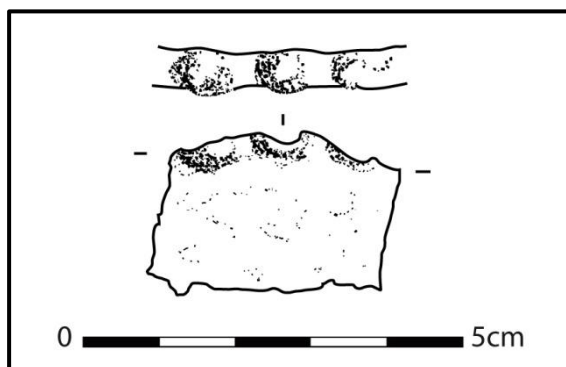
Figuur 77: Matig geknikte wandscherf met geometrisch groefpatroon (S382/inv.nr. 15, 134, 304) (schaal 2/3).



Waar binnen de categorie van de open vormen het besmeten aardewerk goed vertegenwoordigd is, valt binnen de gesloten vormen een grotere aanwezigheid op van besmeten en eerder ruwwandig aardewerk. Algemeen tonen deze vormen een meer zorgvuldige afwerking ter hoogte van de hals en rand en verschillende voorbeelden tonen eveneens een beter afwerking richting de bodem. Deze bodem toont vaak een korte voet die meestal matig geprononceerd is. Decoratie komt hier vaak voor in de vorm van vingerindrukken op de rand.

- Ongedefinieerde vormen

Veel scherven zijn sterk gefragmenteerd en/of vertonen geen kenmerken die een zekere determinatie toelaten. Toch wil dit niet zeggen dat deze geen omschrijvingen verdienen. Om van start te gaan kan nog één (onregelmatige) randscherf gemeld worden, afkomstig uit spoor S416 (inv.nr. 349; zie figuur 78). Het fragment is te benoemen als een kartelrand waarop vingerindrukken aangebracht zijn. Even onder de rand is de scherf besmeten. De richting van de scherf kon niet bepaald worden, waardoor geen uitspraak mogelijk is of dit gelinkt kan worden aan een open, dan wel aan een gesloten vorm.



Figuur 78: Scherf met kartelrand (S416/inv.nr. 349) (schaal 1/1).

Andere scherven vallen op door de bakking en/of de decoratie. Een scherf uit spoor S3034 (inv.nr. 79; zie figuur 79) is vermeldenswaardig op basis van de bakking. De scherf heeft een bruinigrijze kleur en een geelbruine buitenwand. Als verschraling werd *chamotte* – ook wel pot- of schervengruis genoemd – gebruikt, net als organisch materiaal. Dat laatste is enkel bewaard als kleine openingen in het scherfoppervlak, ontstaan door de verhitting van dit organisch materiaal tijdens het bakken van de waar. Eén van de openingen toont het negatief van een graankorrel die geïnterpreteerd kan worden als onderdeel van de organische verschraling die doorgaans bestaat uit vermalen stro.

De afwerking van de niet te identificeren scherven toont – parallel met het hierboven beschreven aardewerk – zowel besmeten als gegladde fragmenten. Scherven uit de vondstrijke laag en spieker 5 (S3034; inv.nr. 372; S810; inv.nr. 351; zie figuur 80) zijn een mooi voorbeeld van een besmeten scherf waarop nog vingerstreken zichtbaar zijn. Dit patroon is een gevolg van het met de vingers aanbrengen van de kleipasta. Een eerder ‘klassiek’ voorbeeld van besmeten aardewerk werd aangetroffen in S3034 (inv.nr. 8068; zie figuur 81).



Figuur 79: Wandscherf met op de binnenwand een afdruk van een graankorrel. Bovenaan de scherf, in de bakking, vallen twee bruingele fragmentjes schervengruis op.



Figuur 80: Besmeten scherf met zichtbare vingerstreken (S810/inv.nr. 351). Links op deze scherf valt verder het oranje-rode *chamotte*brokje op.



Figuur 81: Een besmeten scherf van het 'klassieke' type (S3034/8068).



Tot de gedecoreerde scherven binnen deze categorie kan een scherf met kamversiering gerekend worden (S3034; inv.nr.72; zie figuur 82). De verschillende groeflijnen zijn hierop aangebracht met een tussenafstand van ongeveer 1,5 tot 2mm. Dit patroon bestrijkt de volledige oppervlakte van de scherf (ongeveer 3 op 3cm). Een andere vorm van decoratie zijn zogenaamde diamantknopjes (S3034; inv.nr. 77; zie figuur 83). Dit zijn als het ware uitgeknepen vingerindrukken. Deze decoratie komt voor over de gehele oppervlakte van de scherf.



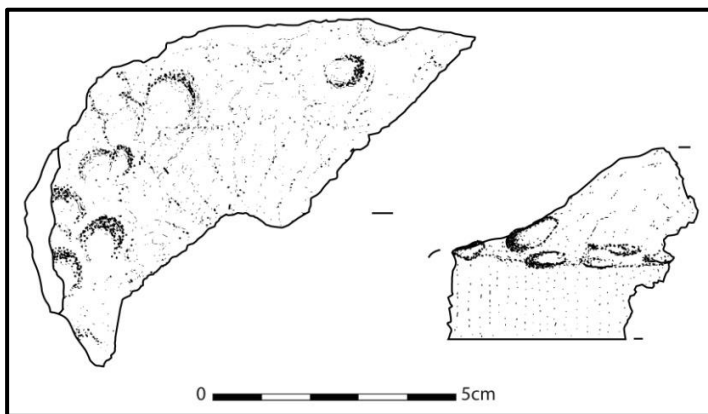
Figuur 82: Kamversiering op een klein wandscherfje (S3034/inv.nr. 72).



Figuur 83: Zogenaamde diamantknopjes als decoratie op een scherf uit S3034 (inv.nr. 77).

- Andere handgevormde ceramische objecten

In spoor S959 werd een erg grof gevormd aardewerkfragment (inv.nr. 250; zie figuur 84) gevonden. Het heeft een bruingrijze tot grijze kleur en is verschaald met *chamotte*. Hiervan lijken de randen niet bewaard. Ook toont het fragment niet de volledige vorm, maar slechts één hoek. Zo kan gesteld worden dat dit fragment een mooi afgeronde hoek heeft waarop oorspronkelijk waarschijnlijk rechte zijden aansloten. Als basisvorm kan gedacht worden aan een rechthoek met afgeronde hoeken. Nabij de rand zijn op regelmatige afstand vingerindrukken geplaatst. Vanaf deze indrukken is een steile verhoging zichtbaar, vermoedelijk richting het midden van het object. Ter hoogte van de vingerindrukken bedraagt de dikte ongeveer 2cm. Op het dikste punt meet het fragment 37mm. Mogelijk is dit fragment te interpreteren als een vlakke plaat of als de bodem van een grote voorraadpot waarvan de wanden zijn afgebroken.



Figuur 84: Een aardewerkfragment uit spoor S959 (inv.nr. 250) in boven- en vooraanzicht (schaal 2/3).

#### 7.1.1.2. Gedraaid aardewerk

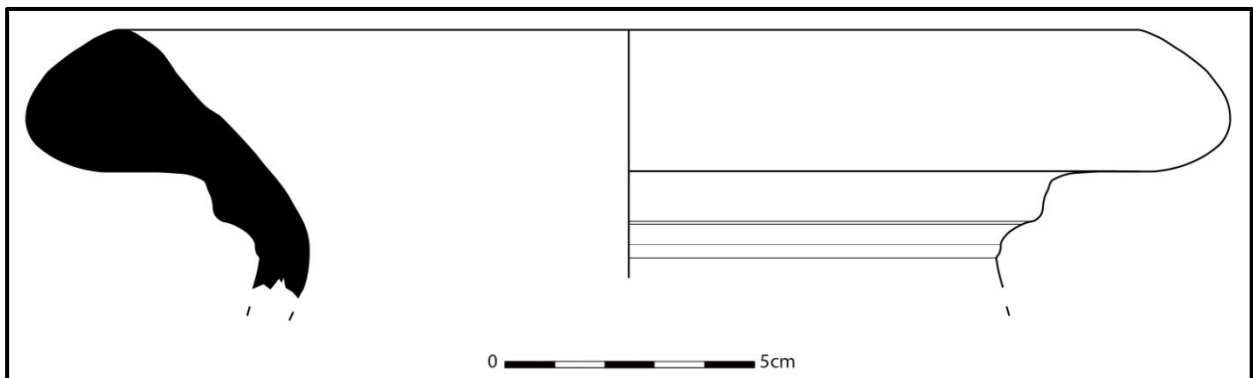
Slechts een klein percentage van het gevonden aardewerk was van het gedraaide type. Vaak gaat het om losse vondsten die zowel werden aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak, in bioturbaties of natuurlijke sporen op het archeologisch vlak, als tussen de gestockeerde grond langs de site. Slechts een aantal scherven werden aangetroffen binnen archeologisch relevante sporen. Uit spoor S285 (inv.nr. 353; zie figuur 85) werd een klein dunwandig scherfje (dikte 3mm) gehaald. Dit heeft een bruinroze bakking en zorgvuldig afgewerkte zwarte wanden waarop draaisporen zichtbaar zijn. Mogelijk is dit een klein fragmentje *terra nigra*.



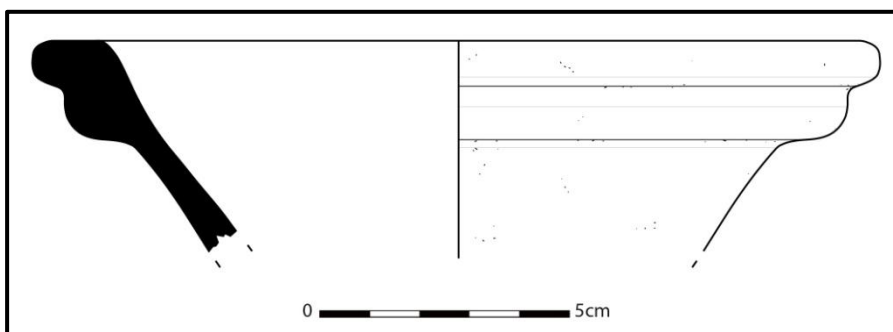


Figuur 85: Een fragmentje *terra nigra* (S285/inv.nr. 353).

In kuil S795 (inv.nr. 12; zie figuur 86) werd een zwaar randfragment aangetroffen. Dit heeft een grijzige bakking en de wanden zijn oranje/oranjebruin van kleur. Het fragment heeft een zandige textuur. In de bakking vallen fijne micaspikkeltjes op. Van de hals is slechts een klein deel bewaard, maar dit laat wel toe om zeker twee reliëfbanden vast te stellen. De zware rand is sterk naar buiten gekeerd. De onderkant ervan is horizontaal afgevlakt, terwijl de bovenkant afgerond is. De dikte van deze rand bedraagt 2,8cm en heeft een breedte van ruim 3cm. Op basis van de bakking en de vormkenmerken is dit fragment te omschrijven als een Scheldevallei-amfoor. Tot diezelfde bakkingsgroep (zandberg; inv.nr. 8150) hoort verder een beschadigd oranjegeel scherfje – mogelijk een oorfragment – waarin ook de fijne micakorrels als verschraling opvallen. Een scherf met eenzelfde inventarisnummer is een erg slordig afgewerkte randfragment met een dikke naar buiten staande rand (inv.nr. 8150; zie figuur 87). De rand is ongeveer 2cm breed en 2cm hoog. De buitenzijde van deze rand wordt door een groef door midden gesneden, waardoor in profiel twee zwakke bogen ontstaan. Deze oxiderend gebakken scherf valt verder op door het gebruik van vrij grote fragmenten verschraling.



Figuur 86: Randfragment van een zogenaamde Scheldevallei-amfoor (S795/inv.nr. 12) (schaal 2/3).



Figuur 87: Een randfragment dat werd aangetroffen op de zandberg (inv.nr. 8150) (schaal 2/3).

Een reducerend gebakken scherf komt uit een vergelijkbaar spoor als de amfoor (S898; inv.nr. 340; zie figuur 88). Het fragment wordt gekenmerkt door een sterk uitstaande rand. De buitenkant ervan is zorgvuldig afgerond. De overgang tussen de bovenkant van de rand en de binnenkant van de vorm is eerder hoekig. De bakking is bruinig grijs, terwijl de wanden donkergrijs zijn. Mogelijk is dit een randfragment van een kook- of voorraadpot van het type Holwerda 140-142 die hoort tot het grijsbakkend Waaslands aardewerk en regelmatig voorkomt in de regio<sup>35</sup>.

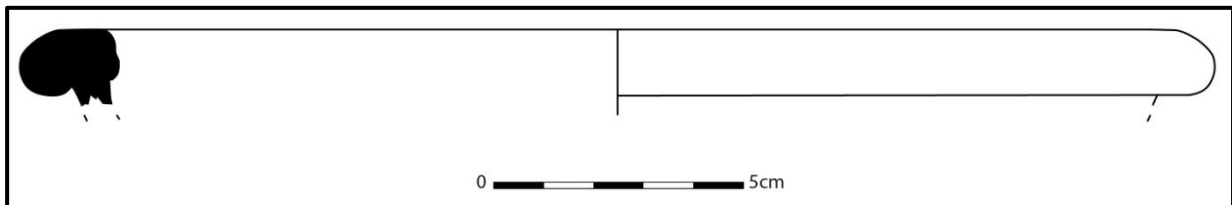
Verder kan verwezen worden naar een oxiderend gebakken bodemfragment uit S628 (spieker 2; inv.nr. 10). Dit – zonder twijfel intrusief – fragment wordt gekenmerkt door een matig naar buiten uitgewerkte bodem en een zwak geprononceerde standring. De bodem was waarschijnlijk matig convex. Tenslotte kan de aanzet vermeld worden van een uitstaande buik.

---

<sup>35</sup> SCHELTJENS *ET AL.*, 2012A, p. 54; SCHELTJENS *ET AL.*, 2012B, p. 44.

In spoor S1088, wat een oud ploegniveau is, werden verschillende scherven aangetroffen die gekenmerkt worden door een zachte textuur (inv.nr. 222). Ze hebben een reducerende bakking en roodbruine wanden. Als verschraling werden fijne kwartskorrels gebruikt.

Op de zandberg (inv.nr. 8140) werd de bodem gevonden van een pot in grijs aardewerk. Deze was van het type bolle bodem op standring. Een grijzige scherf (inv.nr. 8075) werd uit de podzol (S3026) gehaald. Deze toont een zorgvuldig afgewerkte licht uitstaande rand. Op de zandberg werd verder een bleke, wit- tot bruingelige scherf (inv.nr. 8151) aangetroffen. De scherf kenmerkt zich door een harde bakking en fijne geelroze korrels als verschraling. De dikte bedraagt 8,5mm. Dit zou kunnen aansluiten bij het zogenaamde proto-steengoed.



Figuur 88: Een randfragment dat vermoedelijk geïnterpreteerd kan worden als een ondiepe kook- of voorraadpot (S989/inv.nr. 340, schaal 2/3).

#### - Steengoed en geglazuurd aardewerk

Ondermeer in de oude ploegniveaus en in de verschillende grachten werd wat steengoed aangetroffen. Een eerste fragment is een bijna volledige beker in Raerensteengoed (S21; inv.nr. 50; zie figuur 89 ). Hiervan ontbreekt nagenoeg enkel de rand. De beker kenmerkt zich door een haast loodrecht profiel – de buik gaat zonder schouder over in de rand. De binnenkant van de beker is zeer goed afgewerkt en heeft een bleke grijze kleur. De bodem is plat, met een dikte van 5mm. De diameter van de bodem meet 8,5cm. De bewaarde hoogte is 17,5cm. Daarnaast kan verwezen worden naar een losse vondst. Het betreft een rechtopstaand geribbeld randje met een witte kleur (inv.nr. 8156). Ook dit is mogelijk afkomstig van een kan of beker. Uit dezelfde context als de beker (S21; inv.nr. 50) komen twee fragmenten rozig geglazuurd aardewerk. Dit is gemaakt uit gemengde klei (een combinatie van witbakkende en roodbakkende klei).





Figuur 89: Foto van de in elkaar gepuzzelde beker in Raerensteengoed (S21/inv.nr. 50).

#### 7.1.1.3. Andere aardewerkcategorieën

Naast het gedraaide en handgevormde aardewerk – dat algemeen omschreven kan worden als vaatwerk – kwamen ook aardewerkfragmenten aan het licht die niet onder deze groep gecatalogiseerd kunnen worden. Hierbij gaat het vooral om fragmenten van bouw materiaal, ondermeer *tegulae* en *imbrices*. Deze fragmenten werden aangetroffen bij het aanleggen van het vlak, in de podzol, in oude ploeglagen en op de zandberg.

#### 7.1.1.4. Verhoudingen binnen de aardewerkvondsten

- Overzicht types

	HGV AW	Gedr. Rom.	Gedr. (post-) ME	Onzeker
<b>Aantal</b>	1088	12	39	24
<b>Gewicht (g)</b>	7646	527	973	88

Tabel 1: Het aardewerk kon worden opgedeeld in handgevormde en gedraaide scherven. Binnen die laatste categorie kon tevens een onderscheid worden gemaakt in scherven uit de Romeinse en (post-) middeleeuwse periode.

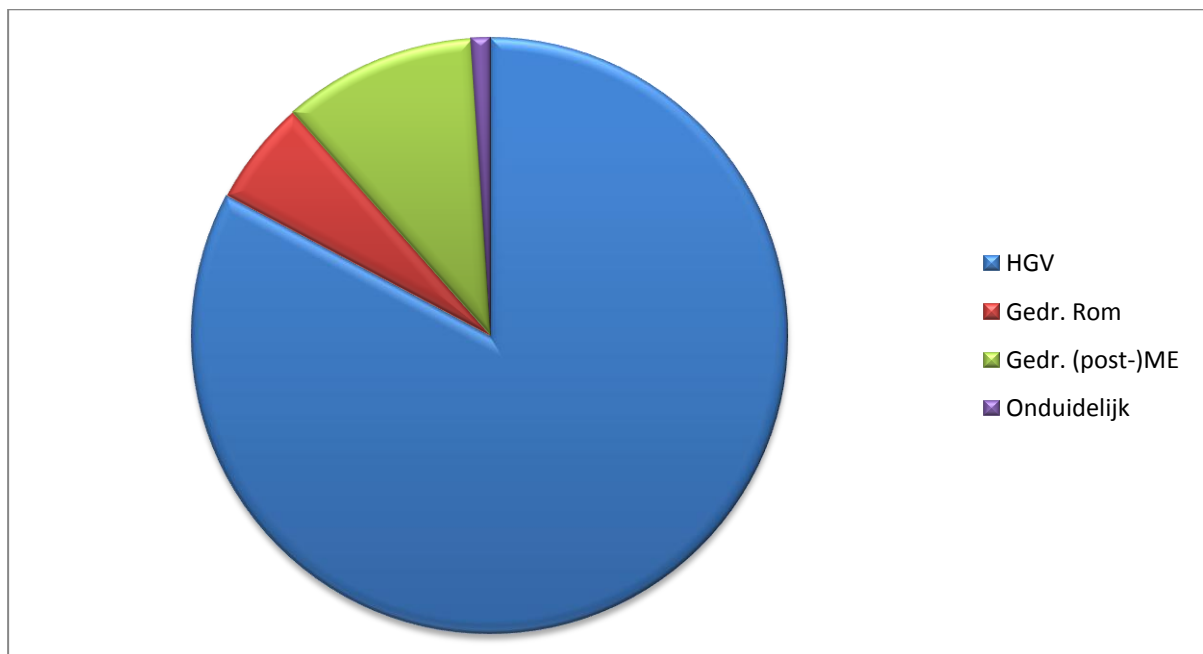


Diagram 1: Verhouding tussen het handgevormd aardewerk (7646 gram), het gedraaide Romeinse aardewerk (527 gram) en het gedraaide (post-) middeleeuwse aardewerk (973 gram).

- Onderverdeling handgevormd aardewerk

Open versus gesloten vormen:

Open vormen	17
Gesloten vormen	27

Tabel 2: Voor de meeste scherven kon niet worden uitgemaakt of ze afkomstig waren van open, dan wel gesloten vormen. Daardoor zijn in bovenstaande tabel slechts deze voorbeelden opgenomen waarover nauwelijks twijfel bestond.

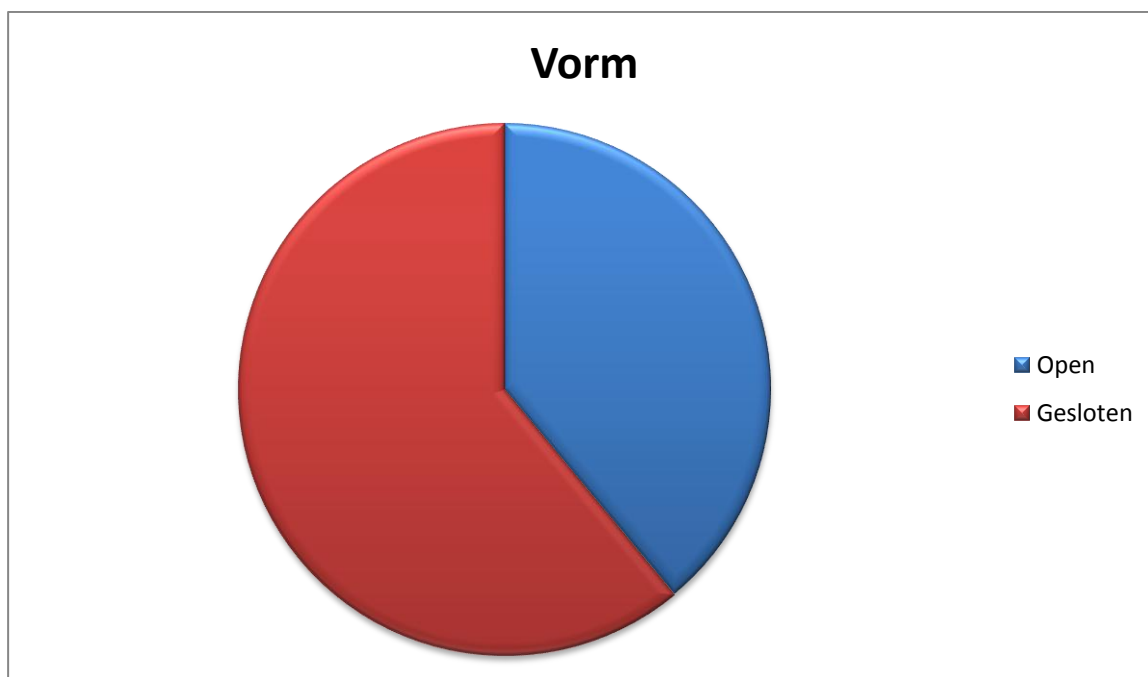


Diagram 2: De herkenbare gesloten vormen zijn zichtbaar in de meerderheid ten opzichte van de open vormen.

Versierde versus onversierde vormen:

Versierd	39
Onversierd	1049

Tabel 3: Verdeling versierd en onversierd aardewerk.



Diagram 3: Overzicht meerderheid aan onversierde fragmenten.

Morfologie:

Volledig profiel	2
Rand – buik	5
Rand – schouder/aanzet buik	5
Wand	737
Rand	44
Bodem	71
Overige	156

Tabel 4: Aantallen volgens morfologie.

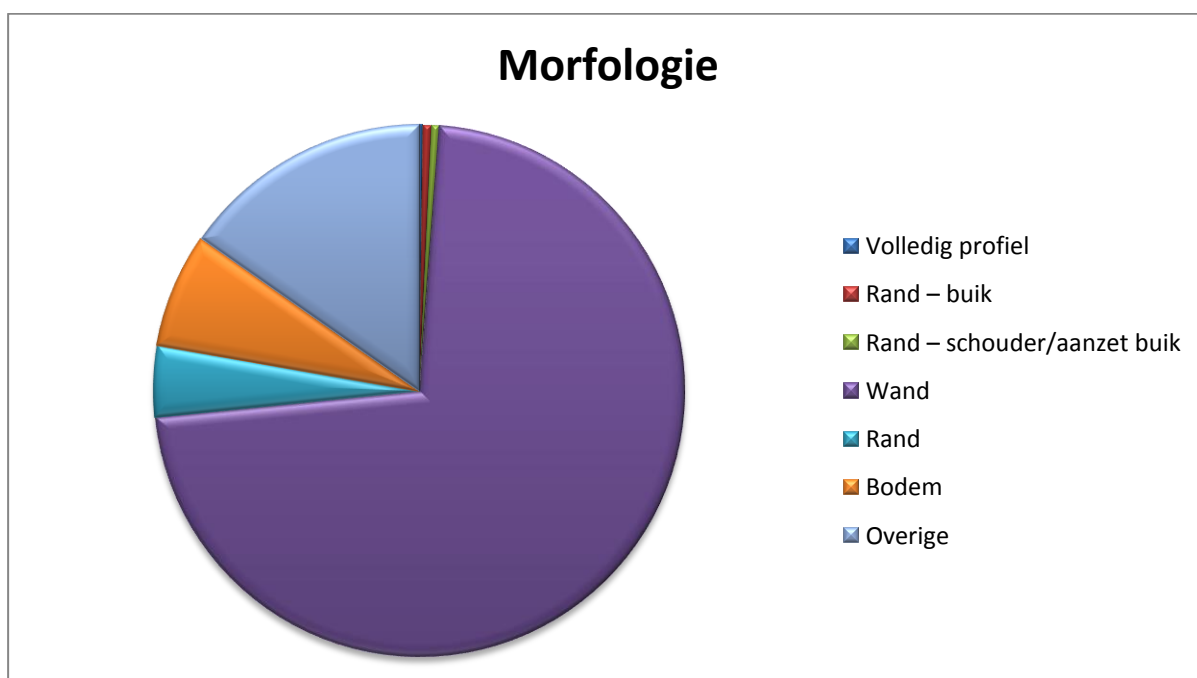


Diagram 4: Overzicht morfologie handgevormd aardewerk.



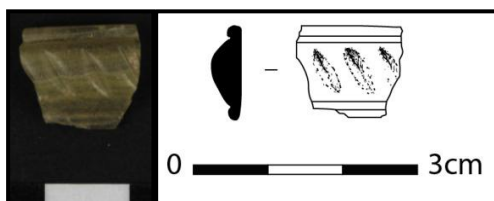
### 7.1.2. Botmateriaal

Determineerbaar botmateriaal werd niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Er kan enkel verwezen worden naar enkele erg kleine fragmentjes verbrand botmateriaal dat sporadisch in de archeologische sporen is aangetroffen.

### 7.1.3. Glas

De vondsten in glas beperken zich tot één klein fragmentje<sup>36</sup>. Dit werd gevonden op de overgang van sporen S768 en S795 (inv.nr. 374). Het eerste spoor is waarschijnlijk te interpreteren als een rechtlijnige verstoring, het tweede een vreemd gevormde kuil, mogelijk van natuurlijke aard. In deze kuil werd tevens een groot randfragment van een Scheldevallei-amfoor aangetroffen.

Het stukje glas is te omschrijven als een drieribbige glazen armband met dwarse inkepingen, gemaakt uit kleurloos glas (zie figuur 90 en 91). Op basis van de vorm kan een relatie worden verondersteld met *Haevernick type 9* en *Gebhard Reihe 28*. Dit armbandfragmentje heeft een bewaarde lengte van 14mm. De middelste rib heeft een dikte van 4mm. De buitenste ribben zijn respectievelijk 1,3 en 2,4mm dik. De breedte van de armband bedraagt 12,5mm. De middelste rib is met 8mm de breedste. De buitenste ribben meten respectievelijk 2mm en 1mm. De twee buitenste ribben worden van de middelste gescheiden door een smalle, ondiepe groef. De dwarse inkepingen zijn zo'n 6mm lang. De onderkant van de armband is vlak.



Figuur 90 en 91: Foto en tekening van het fragmentje van een glazen armband (S795/inv.nr. 374) (tekening schaal 1/1).

---

<sup>36</sup> Dit fragment werd gedetermineerd en geanalyseerd door Peter Cosyns (VUB).

#### 7.1.4. Metaal<sup>37</sup>

Net als het glas is ook het metaal slechts marginaal aanwezig. Slechts één object werd aangetroffen binnen een spoor. De andere objecten en fragmenten werden aangetroffen door middel van metaaldetectie. Vaak kwamen ze aan het licht in recente verstoringen of in bioturbaties.

Naast meerdere vormeloze stukjes metaal (ijzeren, tin, lood), kwamen tevens drie ronde loden kogels aan het licht (inv.nr. 8043, 8086, 8118). Daarnaast zijn ook enkele ijzeren nagels te vermelden (inv.nr. 8113, 8124), net als drie muntjes. Van de drie muntjes kon slechts één geïdentificeerd worden. Dit is te omschrijven als een twee cent van Leopold II (inv.nr. 8117). Dit type munten werd geslagen op het einde van de 19<sup>de</sup> en bij het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw.

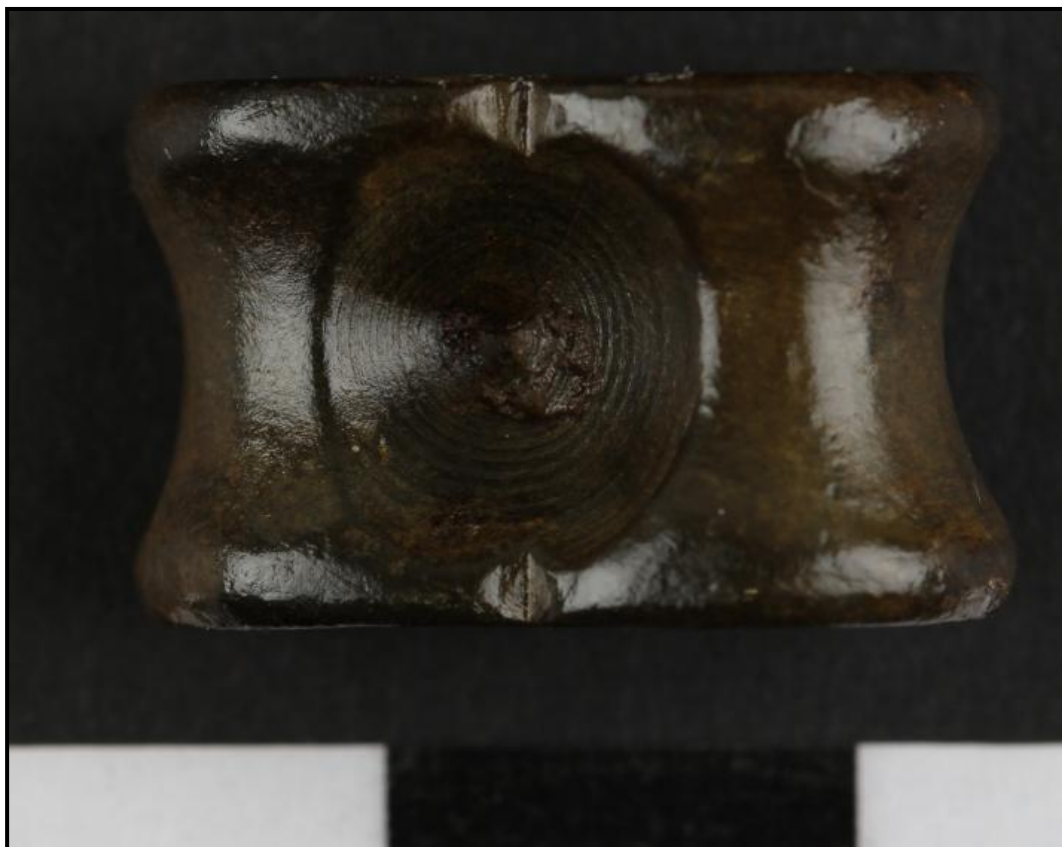
Drie objecten verdienen een iets uitgebreidere uitleg. Een eerste is een vierkant muntgewichtje (inv.nr. 8074; zie figuur 92). Op een zijde is een Antwerps handje te zien. Een andere vondst is een bikkel gemaakt uit koper (inv.nr. 8042; zie figuur 93 en 94).



Figuur 92: Muntgewichtje met de afbeelding van een Antwerps handje (inv.nr. 8074).

---

<sup>37</sup> De determinatie van het metaal werd uitgevoerd door en in overleg met Maarten Bracke en Johan Dils.



Figuur 93: Afbeelding van de bikkel in bovenaanzicht (inv.nr. 8042).



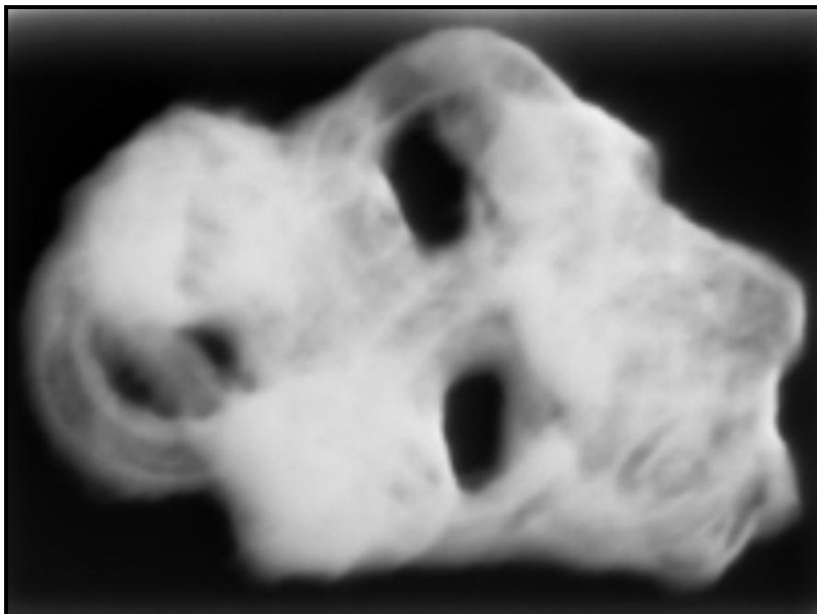
Figuur 94: Afbeelding van de bikkel in vooraanzicht (inv.nr. 8042).

In spieker 2 (S410/inv.nr. 355; zie figuur 95, 96 en 97) werd een gecorrodeerd klompje metaal (ijzer) aangetroffen. Dit had een afmeting van 40 op 27mm. Aangezien dit fragment te linken is aan een interessante archeologisch context werd beslist om over te gaan tot verder onderzoek. Eerst werden röntgenfoto's (zie figuur 95) genomen. Daarna werd overgegaan tot het conserveren en restaureren van het fragment.

Na restauratie (zie figuur 96) blijkt het object uit vijf – vermoedelijk individuele – ringen te bestaan. Toch is niet uit te sluiten dat ringen 1 en 5 en 2 en 3 aan elkaar gehecht zijn. Dit is niet vast te stellen door de slechte bewaring. Vier ringen hebben een min of meer ronde vorm, een vijfde lijkt eerder ovaal. Ook hier is niet uit te sluiten dat dit komt door een gebrek aan zichtbaarheid. Zo is het niet ondenkbaar dat de – op het eerste zicht – ovale ring eigenlijk een doorbroken ronde ring is. De doorsnede van de ringen is rond tot matig ovaal.

Ringnummer	Diameter	Breedte	Dikte
1	17,5 tot 19,0mm	2,7mm	2,7mm
2	20,0mm	2,0 tot 2,7mm	3,0mm
3	ca. 20,0mm?	2,8mm	2,6mm
4	16,0 tot 16,5mm	2,7mm	2,7mm
5	16,0 tot 23,0mm (ovaal?)	2,8mm	2,7mm
Overlap 1 en 5	/	2,7mm	3,3mm
Overlap 2 en 3	/	2,2mm	3,5mm

Tabel 5: Gegevens van de individuele ringen.

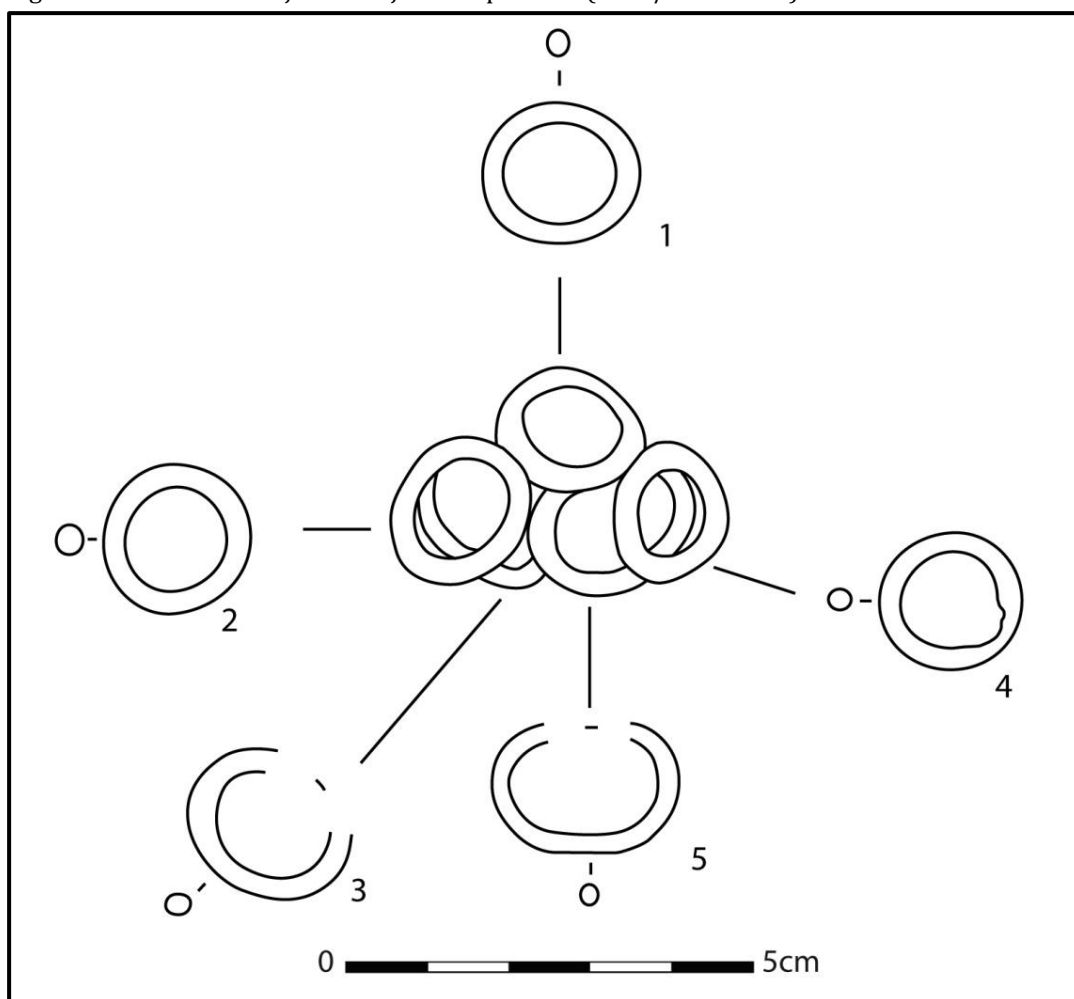


Figuur 95: Röntgenfoto van het ijzeren object uit spieker 2 (S410/inv.nr. 355) waarop verschillende ringen zichtbaar zijn (© Philippe Lefere).





Figuur 96: Foto van het ijzeren object uit spieker 2 (S410/inv.nr. 355) na het restaureren.



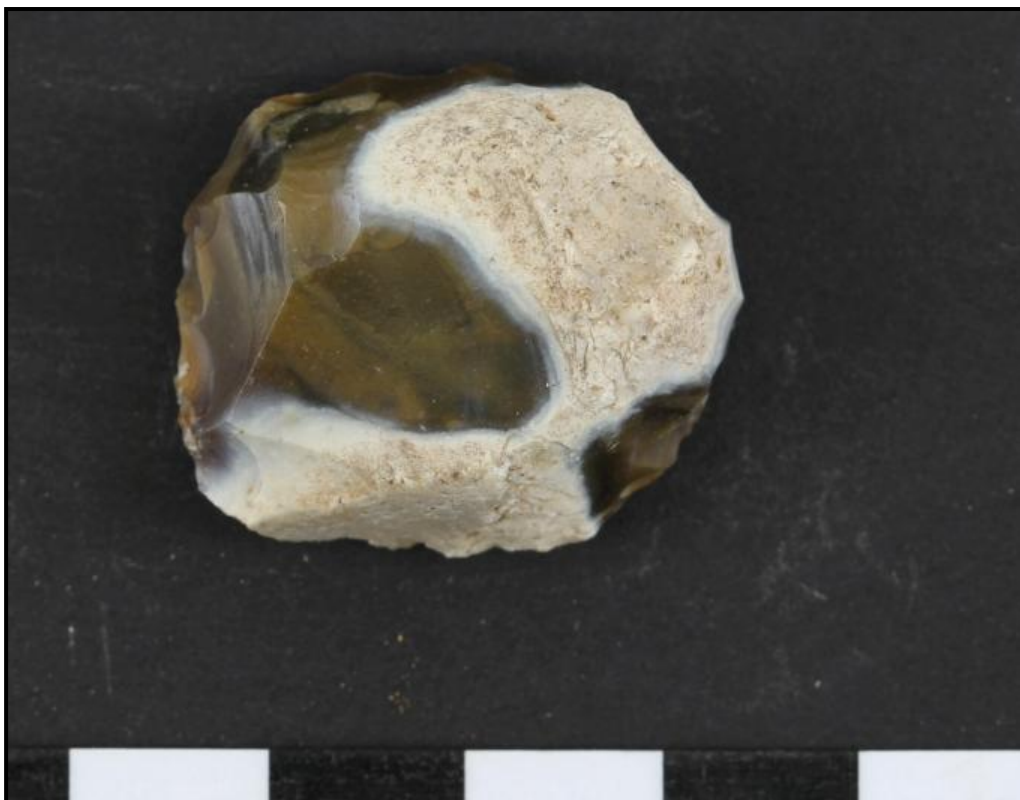
Figuur 97: Tekening van het ijzeren object uit spieker 2 (S410/inv.nr. 355) na restauratie en met weergave van de individuele ringen.

### 7.1.5. Natuursteen

De natuurstenen vondsten zijn onder te verdelen in enerzijds het silexmateriaal en anderzijds in een restgroep. De eerste categorie is met 17 artefacten ruim de grootste. De restgroep bestaat daarentegen slechts uit 2 objecten.

#### 7.1.5.1. Silex

Van alle silexvondsten zijn er zeven als artefact te omschrijven. Het gaat om drie klingen (inv.nr. 8018, 8044 en 8091) die respectievelijk 44, 46 en 52mm lang zijn. Geen van deze is geretoucheerd. Twee schrabbers werden gevonden. Een eerste betreft een kleine keischrabber (inv.nr. 8097; zie figuur 98), een tweede is een door midden gebroken bifaciaal geretoucheerde schrabber (inv.nr. 8036). Daarnaast kan melding worden gemaakt van een afslag of een afgebroken fragment van een gepolijste bijl (inv.nr. 8098; zie figuur 99 en 100). Slechts een deel van het gepolijste oppervlak is bewaard. De rest van het artefact bestaat uit breukvlakken. Een smalle boord toont klosporen, wat doet vermoeden dat het artefact na – al dan niet bewust – te zijn gebroken, een tweede leven had als klopper of klopsteen. Ook een ander fragment (inv.nr. 8060) is een onregelmatige afslag waarop ook klosporen zichtbaar zijn.



Figuur 98: De keischrabber gezien van de distale zijde (inv.nr. 8097).



Figuur 99 en 100: Een gebroken fragment van een gepolijste bijl (tekening toont doorsnede, foto de bovenzijde). Bovenaan bevindt zich het gepolijste oppervlak, terwijl de scherpe zijden klosporen vertonen (inv.nr. 8098) (tekening schaal 1/1).

#### 7.1.5.2. Andere natuurstenen artefacten

Een eerste artefact (losse vondst, inv.nr. 8090; zie figuur 101 en 102) is een onregelmatig gevormd fragment met bleke, grijsbruine kleur. Als grondstof werd een kwartsietische zandsteen gebruikt.<sup>38</sup> Op één zijde zijn duidelijke sporen van menselijke activiteit zichtbaar. Het betreft een zwak uitgeholde zijde die veel gladder is dan de rest van de steen. De overige oppervlakte is eerder korrelig van textuur en toont verder enkele groeflijnen die mogelijk van menselijke, dan wel van natuurlijke/geologische oorsprong zijn. Het artefact is ongeveer 53mm lang en heeft een breedte van 44mm. De gepolijste zijde meet 37mm op 25mm. De gladde holle zijde kan waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als polijstoppervlak. Dit fragment kan waarschijnlijk omschreven worden als polijststeen.

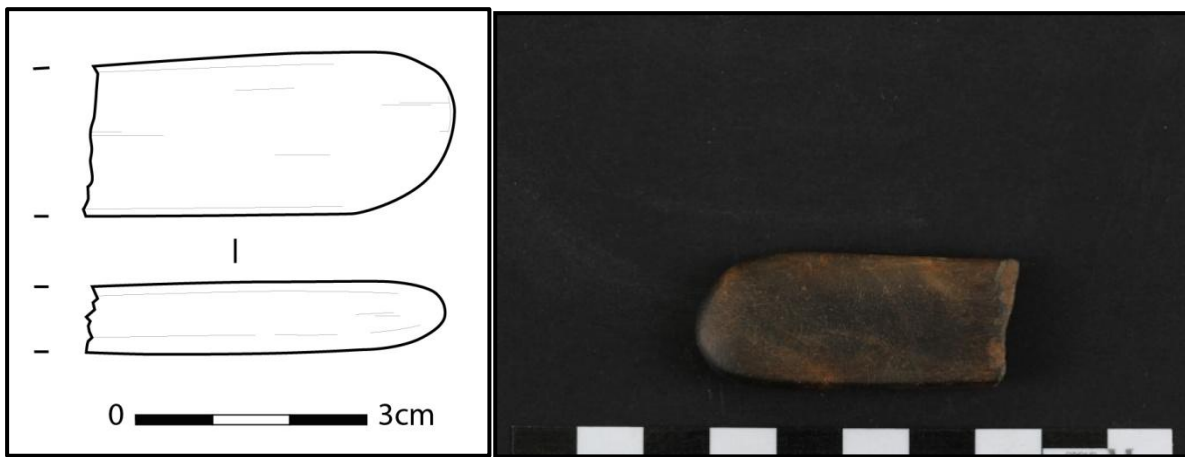


Figuur 101 en 102: Zij- en bovenaanzicht van de polijststeen (inv.nr. 8090).

---

<sup>38</sup> Persoonlijke communicatie Prof. Ph. Crombé.

Het tweede artefact (losse vondst, inv.nr. 8055; zie figuur 103 en 104) is gemaakt in een leisteenachtige grondstof. Het kenmerkt zich door een zorgvuldig afgewerkt oppervlak. De vier zijden zijn gepolijst, waarbij de lange smalle zijkanten van hoekige ribben zijn voorzien. Enkel de enige overgebleven korte zijde toont geen ribben en is eerder afgerond. De andere korte zijde is niet bewaard. Daardoor is het onmogelijk uitspraken te doen over de oorspronkelijke lengte van dit langgerekte, vrij smalle artefact. De bewaarde lengte is 4,9cm, terwijl de breedte 21mm is. De dikte van het artefact bedraagt 9mm. Waarschijnlijk is dit een deel van een wetsteen.



Figuur 103 en 104: De tekening toont het boven- en zijaanzicht, terwijl de foto de bovenzijde weergeeft (inv.nr. 8055) (tekening schaal 1/1).



## 7.2. Stalen

Zeefstalen werden genomen van verschillende kuilen en paalsporen<sup>39</sup>, zodoende ook de kleinste vondsten te kunnen recupereren. Deze monsters leverden na zeven en triëren slechts enkele kleine fragmentjes van scherven op. Ook houtskoolbrokjes en zeer kleine fragmentjes verbrand bot werden uitgetriëerd.

Van een heel aantal sporen werden stalen genomen voor eventueel <sup>14</sup>C-onderzoek. De stalen die werden geselecteerd werden overgemaakt aan en onderzocht door het KIK.

---

<sup>39</sup> Een overzicht van de genomen stalen is te raadplegen in de inventarislijst van de vondsten.

### 7.3. Algemene datering en eerste interpretatie van het vondstmateriaal<sup>40</sup>

Op basis van de typologie van de vondsten – in de eerste plaats het aardewerk – kan de site onderverdeeld worden in verschillende fasen. De oudste vondsten dateren uit het neolithicum en bestaan uitsluitend uit silexmateriaal. Het aardewerk is van een jongere datum. De oudste scherven dateren uit de late bronstijd, terwijl het gros van de vondsten uit de vroege en midden ijzertijd dateert. Een deel van het aardewerk toont kenmerken die te koppelen zijn aan de late ijzertijd. Het aardewerk uit deze periodes bestaat uitsluitend uit handgevormde waar.

Over de volledige oppervlakte van de site kwamen verschillende scherven – en in mindere mate bouwmetaal – aan het licht die gelinkt kunnen worden aan de Romeinse periode. De jongste scherven dateren uit de late middeleeuwen en/of postmiddeleeuwse periode. Het Romeinse vaatwerk en het jongere aardewerk bestaat integraal uit gedraaide vormen.

#### 7.3.1. *Neolithicum (5000 – 2000 v. Chr.)*

Slechts één prehistorisch artefact is makkelijk te determineren. Het gaat om een fragment van een gepolijste bijl. Dit type werktuig komt voor vanaf de Michelsbergcultuur (ca. 4300/4000 – 3400 v. Chr.), wat overeenkomt met de middenfase van het neolithicum. De andere artefacten zijn – mede doordat het slechts enkele verspreide vondsten betreft – nauwelijks te dateren. Er kan enkel de suggestie worden gedaan – op basis van de lengte van de klingen en het uitzicht van de schrabbers – dat de prehistorische bewoning op de site dateert uit de tweede helft van het neolithicum.

#### 7.3.2. *Late bronstijd tot midden ijzertijd (1100 – 250 v. Chr.)*

Het handgevormde aardewerk uit de metaaltijden neemt een belangrijke plaats in binnen het vondstmateriaal: de late bronstijd (1100 – 800/750 v. Chr.), de vroege (800/750 – 500 v. Chr.), midden (500 – 250 v. Chr.) en late ijzertijd (250 – 52/58 v. Chr.) zijn vertegenwoordigd. Belangrijk is dat het aardewerk uit de late bronstijd tot en met

---

<sup>40</sup> Bij de determinatie van het aardewerk werd in de eerste plaats advies ingewonnen bij Wim De Clercq (UGent), Guy De Mulder (UGent) en Rica Annaert (OE), maar daarnaast werd tevens te rade gegaan bij Ignace Bourgeois en Wouter Gheyle (beiden Provincie Antwerpen) en Peter Van Den Broeke (Bureau Archeologie en Monumenten Gemeente Nijmegen).

de midden ijzertijd erg gelijkaardig is, waardoor beslist werd dit aardewerk samen te bespreken.

Het aardewerk met de oudste kenmerken werd aangetroffen in een gesloten context (kuil S1131/inv.nr. 160) en kan op basis van de typologische eigenschappen in de late bronstijd of vroege ijzertijd gedateerd worden. Het meest determinerend is een randfragment van een lobbenschaaltje (Ia). Zoals in de beschrijving reeds meegegeven, is dit niet zozeer aan de gekende vondsten van lappen- of lobben schalen in Vlaanderen te linken. Wel sluit het type eerder aan bij de gekende voorbeelden uit centraal en zuidelijk Nederland.<sup>41</sup> Voorbeelden kwamen ondermeer aan het licht op de Hooidonksche akkers (gemeente Son en Breugel, provincie Noord-Brabant; vroege ijzertijd)<sup>42</sup>, Colmschate (gemeente Deventer, provincie Overijssel; tweede helft late bronstijd of vroege ijzertijd)<sup>43</sup>, Den Dungen (gemeente Sint-Michielsgestel, provincie Noord-Brabant; vroege ijzertijd)<sup>44</sup> en Loon Op Zand (provincie Noord-Brabant; een context uit de late bronstijd en een context uit de vroege ijzertijd)<sup>45</sup>. Oudere lappenschalen (late bronstijd) hebben vaak een plomper uitzicht, maar zouden een iets dunnere wand hebben. Van Den Broeke stelt dat lappenschalen uit de late bronstijd een dikte hebben van minder dan 9mm. Voorbeelden die later voorkomen (vroege en af en toe zelfs in de midden ijzertijd) hebben doorgaans een dikte van meer dan 10mm.<sup>46</sup> Het voorbeeld uit Willebroek suggereert met een dikte van 10mm dus een datering in de vroege ijzertijd. Nog volgens Van Den Broeke steunen de nagelindrukken op de wand en de afwezigheid van decoratie op de rand deze vroege ijzertijddatering.<sup>47</sup> Tot slot kan de eerder vermelde publicatie over de opgraving te Colmschate aangehaald worden voor de functie van lappenschalen. Hier is te lezen dat deze dienst deden als serveergoed en mogelijk ook als deksel. Twee andere scherven (gekenmerkt door een vloeiend profiel; IIIe) uit deze kuil ondersteunen een datering in de late bronstijd of de vroege ijzertijd.

Ook voor de randscherf met opgelegde stafband (S968/inv.nr. 5) zijn referenties te vermelden uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd. Tijdens een recent archeologisch onderzoek in Geel (provincie Antwerpen) werd een scherf gevonden met een gelijkaardig profiel. Het enige verschil is dat op de stafband van dit voorbeeld geen

---

<sup>41</sup> Persoonlijke communicatie Guy De Mulder.

<sup>42</sup> VAN DEN BROEKE, 1980, pp. 33-34 en p. 49.

<sup>43</sup> HERMSEN, 2003, p. 59.

<sup>44</sup> VERWERS, 1991, pp. 167-168.

<sup>45</sup> ROYMANS & HIDDINK, 1991, p. 115 en p. 118.

<sup>46</sup> VAN DEN BROEKE, 1991, p. 206.

<sup>47</sup> Persoonlijke communicatie Peter Van Den Broeke.

vingerindrukken zijn aangebracht.<sup>48</sup> De context waarin de scherf werd aangetroffen, is gedateerd tijdens de laatste fase van de late bronstijd (900 – 800 v. Chr.). Ook in een nederzettingscontext in Sint-Gillis-Waas – Reepstraat (provincie Oost-Vlaanderen) werden enkele vergelijkbare scherven aangetroffen. Deze vondsten werden in de late bronstijd gedateerd.<sup>49</sup> Daarnaast kan melding worden gemaakt van een vergelijkbaar fragment uit Kruishoutem – Wijkhuis (provincie Oost-Vlaanderen) dat ook uit de late bronstijd of vroege ijzertijd dateert.<sup>50</sup> Afsluitend kan verwezen worden naar Peter Van Den Broeke die stelt<sup>51</sup> dat vingerindrukken aangebracht op een stafband afkomstig zijn van evoluties vanuit de midden bronstijd (bijvoorbeeld het Hilversumaardewerk) die verder evolueren tot in de vroege ijzertijd. Tenslotte kan voor de periode late bronstijd/vroege ijzertijd verwezen worden naar een randfragmentje dat als tas (S1062/inv.nr. 264) geïnterpreteerd is. Op basis van de beperkte wanddikte kan dit aansluiten bij de vroegste aardewerktypes van de site.<sup>52</sup> Dergelijke fijnwandige tasjes kwamen in de zomer van 2011 aan het licht in de Frankrijkstraat in Temse (provincie Oost-Vlaanderen).<sup>53</sup>

Een groter deel van de vondsten neigt eerder richting de vroege ijzertijd. Een eerste voorbeeld is een grote schaal (S389/inv.nr. 11). Waarschijnlijk kan deze gedateerd worden in de Hallstatt D periode (eindfase van de vroege ijzertijd). Het profiel heeft een matige knik, wat reeds de aankondiging is van de scherper geknikte voorbeelden uit de Marne-traditie en zoals er gevonden werden in Boom – Krekelenberg II (provincie Antwerpen).<sup>54</sup> Daarnaast behoren de verschillende fragmenten van *schräghals*spot en *Harpstadtaardewerk* tot de meest typische vormen tijdens de vroege ijzertijd en leven in mindere mate door tijdens de aanvang van de midden ijzertijd. Nagenoeg elke archeologische site met materiaal uit deze periode levert dergelijke vormen op.

Het merendeel van het overige aardewerk bevindt zich op overgang van de late vroege ijzertijd naar de aanvang van de midden ijzertijd. Deze overgang wordt geplaatst omstreeks 500 v. Chr. Een belangrijk gegeven waarop gesteund kan worden bij deze stelling is het samen voorkomen van vrij veel geglad en besmeten aardewerk. Ook de sterke aanwezigheid van korte rechtopstaande of (licht) uitstaande randjes vormt hiervoor een aanwijzing.

---

<sup>48</sup> OOMS ET AL., 2006, p. 6.

<sup>49</sup> BOURGEOIS & CHERETTÉ, 2000, pp. 62-63.

<sup>50</sup> Persoonlijke communicatie Guy De Mulder.

<sup>51</sup> VAN DEN BROEKE, 1991, p. 207.

<sup>52</sup> Persoonlijke communicatie Rica Annaert.

<sup>53</sup> VAN NESTE & VAN VAERENBERGH, 2012, p. 113.

<sup>54</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008, p. 29.



Aan deze periode kunnen eveneens specifieke vormen gelinkt worden. In de eerste plaats is er het voorbeeld van het volledig in elkaar gepuzzelde kommetje (S628/inv.nr. 180; zie figuur 106). Een interessante referentie hierbij vormt de vondst van een sterk gelijkend kommetje<sup>55</sup> van de vlakbij gelegen site Boom – Krekelenberg II (zie figuur 105). Hier werd een datering voorgesteld tijdens de eerste helft van de midden ijzertijd. Omwille van de opvallende gelijkenis kan de vraag gesteld worden of het hier aardewerk betreft dat op eenzelfde locatie geproduceerd is en vervolgens verspreid raakte of dat enkel de productiemethode en vorm zich in de omgeving verspreidde. Zonder petrografisch onderzoek (de studie van het aardewerk door middel van slijpplaatjesanalyse) is dit evenwel niet te achterhalen. Een klein potje waar over de volledige buik nagelindrukken zijn op aangebracht (S410/inv.nr. 19) hoort eveneens thuis in de vroege ijzertijd en de aanvang van de midden ijzertijd. Een voorbeeld uit Colmschate (gemeente Deventer, provincie Overijssel) is typologisch sterk vergelijkbaar, met uitzondering van de decoratie (die afwezig is) en het profiel (dat wat rechter is).<sup>56</sup> Daar werd het potje gedateerd tijdens de vroege ijzertijd en gelinkt aan het aardewerk dat er voorkomt in de lokale urnegravelden.

Aangezien de ijzeren ringen uit dezelfde context gerecupereerd werden, kunnen ze gelijk met het kommetje en het potje met vingerindrukken gedateerd worden. De interpretatie van deze ringen is niet eenvoudig, er worden wel regelmatig ringen gevonden met vergelijkbare grootte, maar deze zijn zo goed als altijd uit brons gemaakt. Wel kan verwezen worden naar een publicatie over Oss-Ussen waar een ijzeren ring gevonden werd met een diameter van 29mm en die gedateerd word in de midden ijzertijd.<sup>57</sup> Ook haarringen zijn vrij vergelijkbaar, met dat verschil dat ze vaak iets groter zijn en vaak een opening hebben. In een bijdrage in Lunula over het urneveld van Maastricht Ambyerveld (Nederlands Limburg) wordt geschreven over twee morfologisch vergelijkbare ringetjes uit brons. Er wordt ondermeer vermeld dat deze ringetjes soms verguld waren (wat nu veelal niet meer zichtbaar is). De drie ringen (twee in een urne en één losse vondst) hebben een diameter van 21,4mm, 31,7mm en 29,6mm en een dikte van respectievelijk 2,9mm, 5,4mm en 2,7mm. Er wordt tevens vermeld dat deze ringen waarschijnlijk te klein zijn als vingerring – wel werd de mogelijkheid geopperd dat het om kinderringen ging – maar verder wordt ook hier geen hypothese uitgewerkt.<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008, p. 28.

<sup>56</sup> HERMSEN, 2003, p. 55.

<sup>57</sup> SCHINKEL 1998, p. 93.

<sup>58</sup> DYSELINCK & WARMENBOL, 2012, p. 61.



Figuur 105: Kommetje uit Boom – Krekelenberg II, wat erg sterk lijkt op het kommetje uit Willebroek (foto aangeleverd door Dienst Erfgoed Provincie Antwerpen).



Figuur 106: Kommetje uit Willebroek – Victor Dumonlaan na restauratie.

De besmeten bodemfragmenten die mogelijk aan *Harpstedtaardewerk* of *Harpstedtachtig* aardewerk (ondermeer S1063/inv.nr. 310) gelinkt kunnen worden, sluiten perfect aan bij de vroege en midden ijzertijd. Dit zijn vormen die zeer regelmatig in nederzettingscontexten opduiken in Noord-Frankrijk, België, centraal en zuidelijk Nederland en delen van Duitsland. Dit aardewerktype is te interpreteren als grote en middelgrote voorraadpotten.

Een kenmerkende decoratie voor het midden ijzertijdaardewerk zijn de zogenaamde diamantknopjes. Dit is een decoratievorm die ondermeer op de hoogtenederzetting van Kemmel (gemeente Heuvelland, provincie West-Vlaanderen) veel werd aangetroffen.<sup>59</sup> Uit de midden ijzertijd dateren verder de scherven die een verdikking tonen op de hals, richting de rand. Voorbeelden hiervan werden aangetroffen in S3034 (inv.nr. 74) en S1063 (inv.nr. 302).

Daarnaast kan algemeen gesteld worden dat geglad aardewerk minder voorkomt vanaf de midden ijzertijd.<sup>60</sup>

### 7.3.3. Late ijzertijd (250 – 58/52 v. Chr.)

Eén kuil (S173/inv.nr. 4 en 8) leverde een vrij grote hoeveelheid aardewerk op waarvan de eigenschappen verwijzen naar de eindfase van de late ijzertijd. Hierbij gaat het in de eerste plaats om het S-vormig profiel. Ook de decoratie – de intense groefversieringen – sluiten aan bij deze periode. Een referentie hiervoor vormt Wijnegem - Blikstraat<sup>61</sup> (provincie Antwerpen), waar vrij veel vergelijkbare scherven gevonden zijn. Deze site dateert uit de eindfase van de late ijzertijd.

Het stukje glas<sup>62</sup> (S795/inv.nr. 374) dateert in principe uit de middenfase van de La Tèneperiode en op basis van het type en een analyse van glazen armbanden uit het grafveld van Manching (Duitsland) meer bepaald uit La Tène C1a, wat overeenkomt met ca. 250/260 – 200/210 v. Chr. In België, en zeker in Vlaanderen, zijn glazen armbanden tijdens deze periode een zeldzaam consumptieproduct. Pas vanaf de 2<sup>de</sup> eeuw v. Chr. werden ze frequenter verhandeld. Voor productie zijn vooralsnog geen rechtstreekse aanwijzingen gekend. Ondanks de oorspronkelijke late ijzertijddatering, komen dergelijke kleine fragmentjes (minder dan 25mm) eerder voor tijdens de eindfase van

---

<sup>59</sup> VAN DOORSELAER *ET AL.*, 1987.

<sup>60</sup> Persoonlijke communicatie Guy De Mulder.

<sup>61</sup> VAN NUFFEL, 2010.

<sup>62</sup> Deze interpretatie werd opgesteld op basis van mailverkeer met Peter Cosyns.

de ijzertijd en de aanvang van de Romeinse periode (IB v. Chr. – IA n. Chr.). Vermoedelijk werden de fragmentjes niet meer als sieraad, maar eerder als amulet of hanger gebruikt. Vergelijkbare vondsten zijn alvast gelieerd met lokale nederzettingen die de Romeinse materiële cultuur slechts geleidelijk en gedeeltelijk adapteerden. De meeste vondsten komen voor in Flavische opvullingslagen van *villae*. Voor België kan slechts verwezen worden naar één vondst van dit type, namelijk op de site van Wijnegem – Steenakker (provincie Antwerpen).<sup>63</sup> Deze in 1991 gepubliceerde vondst is een erg gelijkaardige armband. Het enige verschil lijken de inkepingen die in dit voorbeeld bijna haaks op de lengterichting van de armband zijn geplaatst. Andere referenties zijn de site van Boom – Krekelenberg II waar een vijfribbige armband werd gevonden van het type Haevernick 7a.<sup>64</sup> Deze is opgebouwd uit gelige en kleurloze glaspasta. Een identieke vondst werd aangetroffen op de opgraving Meer – Zwaluwstraat.<sup>65</sup> Daarnaast kan gerefereerd worden naar Nederland. In een bijdrage naar aanleiding van de opgravingen in Weert<sup>66</sup> wordt gewezen op de grote hoeveelheid glazen armbanden in het oostelijke deel van het Nederlandse rivierengebied en het oosten van Noord-Brabant en Limburg. Door het bestuderen van deze vondsten werd ondermeer opgemerkt dat deze zowel voorkomen op grafvelden als in nederzettingencontexten. Verder wordt geconcludeerd op basis van de bevindingen van de onderzoekers in Weert en naar analogie met onderzoek in Centraal-Europa dat glazen armbanden vrijwel steeds door vrouwen worden gedragen. Een interessante statistiek is bovendien dat slechts één van de dertig armbanden uit Weert – zoals in Willebroek – drieribbig is en slechts vier werden gemaakt in een kleurloze glaspasta.

#### *7.3.4. Romeinse periode (58/52 v. Chr. - 476)*

De vondsten uit de Romeinse periode zijn in geen enkel geval aan een herkenbare structuur of aan een duidelijk antropogeen grondspoor te linken. In een tweetal gevallen werden Romeinse scherven aangetroffen in ondiepe grondverkleuringen, terwijl vaker nog het Romeinse aardewerk of bouw materiaal als zwerfscherven<sup>67</sup> te benoemen zijn. Deze werden gevonden tijdens het aanleggen van het vlak of achteraf tijdens de controle van de dump.

---

<sup>63</sup> CUYT, 1991, pp. 94-95.

<sup>64</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008, p. 30.

<sup>65</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, p. 135.

<sup>66</sup> ROYMANS, 1996, pp. 57-61.

<sup>67</sup> Met dank aan Wim De Clercq voor deze term.



Het best te dateren is een grote randscherf van een Scheldevallei-amfoor (S795/inv.nr. 12) die geplaatst kan worden in de 3<sup>de</sup> eeuw van onze jaartelling. Andere scherven uit de Romeinse periode zijn de reducerend gebakken scherf uit S898 (inv.nr. 340) en de oxiderend gebakken scherf van op de zandberg (inv.nr. 8150).

### *7.3.5. Volle en late middeleeuwen (10<sup>de</sup> – 16<sup>de</sup> eeuw) en nieuwe tijden*

Net als voor de vondsten uit de Romeinse periode kunnen de vondsten uit de volle middeleeuwen enkel worden gelinkt aan weinig uitgesproken grondverkleuringen/verstoringen of aan de dump. Bovendien betreft het hier een erg beperkte hoeveelheid materiaal. Ondermeer de scherven met een zachte textuur (S1088/inv.nr. 222) hebben waarschijnlijk een datering in de volle middeleeuwen. Een grote hard gebakken wandscherf (inv.nr. 8151) – die mogelijk te benoemen is als proto-steengoed – zou uit de volle of late middeleeuwen stammen.

Het late en postmiddeleeuwse aardewerk bestaat vooral uit steengoed (voornamelijk *Raeren* en *Westerwald*) en in mindere mate uit geglaazuurd aardewerk. Dit werd aangetroffen in de grachten op de site en op de dump.

Uit de 16<sup>de</sup> eeuw dateert het muntgewichtje (inv.nr. 8074). Ook de bikkel (inv.nr. 8042) heeft een vergelijkbare datering (16<sup>de</sup> of 17<sup>de</sup> eeuw).<sup>68</sup> Het muntje van 2 cent kan gedateerd worden op het einde van de 19<sup>de</sup> of het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw.

---

<sup>68</sup> Datering voor het muntgewicht en de bikkel werden opgesteld door Maarten Bracke en Johan Dils.



## 8. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

### 8.1. Beschrijving van de structuren en hun datering

Het onderzochte terrein aan de Victor Dumonlaan leverde in totaal veertien duidelijke structuren op. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen enerzijds een hoofdgebouw en twee grote bijgebouwen en anderzijds elf kleine bijgebouwen (spiekers). Daarnaast wordt aandacht besteed aan structuren die gevormd worden door verschillende op één lijn liggende paalsporen en verder ook aan clusters, kuilen en lagen.

#### *8.1.1. Een hoofdgebouw en twee grote bijgebouwen*

Drie structuren zijn vrij groot en daarom als gebouwen te omschrijven. Hierbij gaat het om een tweeschepige structuur en twee eenschepige bouwwerken.

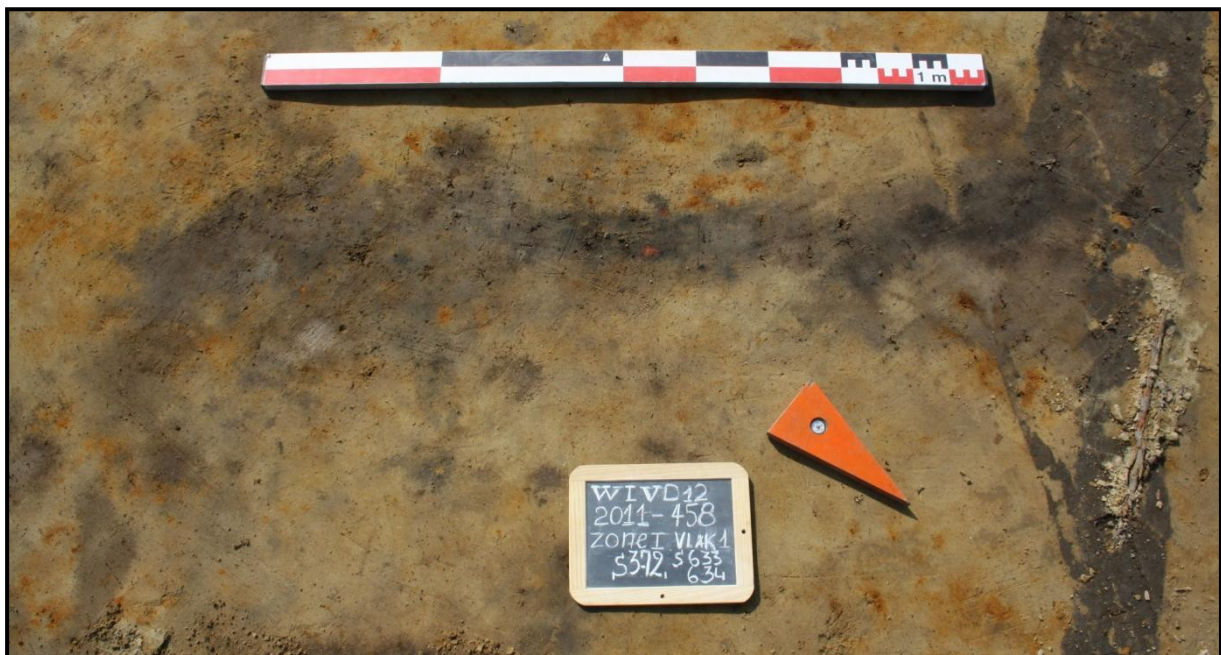
##### **8.1.1.1. Gebouw 1** (zie figuur 112)

Gebouw 1 werd herkend binnen een uitgebreide sporencluster. Dit is een tweeschepig gebouw dat slechts gedeeltelijk bewaard is en een noord/noordoost – zuid/zuidwest oriëntatie heeft. De afmetingen bedragen ongeveer 10 op 6m. Het grondplan heeft min of meer een ovale vorm, waarbij de toegangen zich in de lange zijden bevinden. Deze toegangspartijen zijn tegenover elkaar geplaatst en worden gevormd door sporen [S316/S640 – S314/S642] en [S371/S635/S636 – S372/S633/S634] (zie figuur 107 en 108). Deze zijn te omschrijven als langwerpige vergravingen, wat zowel af te lezen is op het grondvlak als in coupe. Opvallend is dat beide noordelijke helften (zie figuur 109) uit een aaneengesloten spoor bestaan, terwijl de zuidelijke helften op te delen zijn in een langwerpig spoor langs de buitenzijde en één (S636) of twee [S316-S326] paalsporen langs de binnenzijde van het gebouw. De aaneengesloten helften blijken bovendien iets dieper uitgegraven dan de andere helft (30 ten opzichte van 20cm en 20 ten opzichte van 15cm). Centraal tussen beide toegangen bevinden zich drie zware centrale palen [S331, S334, S335], waarbij de middelste (zie figuur 110) duidelijk dieper ingegraven is (maximale diepte: 45cm). De buitenste palen van het noord/noordoostelijke deel zijn zeer ondiep bewaard (enkele cm). In het zuid/zuidwestelijke deel zijn de palen tot 15cm bewaard (zie figuur 111).

De sporen die ten zuidwesten van de structuur aangetroffen werden en die op basis van de coupes vrij diep bleken, vormen mogelijk de sporen van een aanbouw bij dit gebouw. Deze interpretatie is vooral gebaseerd op de regelmatige opbouw die kan waargenomen worden en de ligging ten opzichte van de rest van gebouw 1.

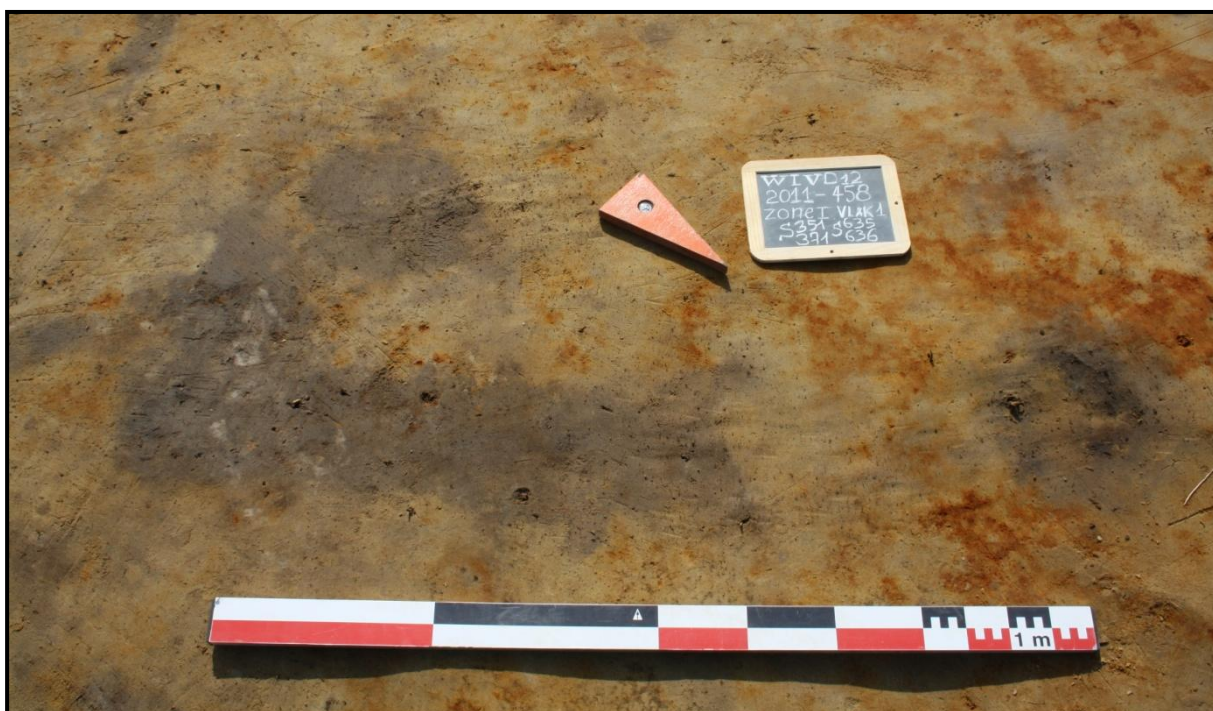
Binnen deze structuur werd een beperkte hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Wanneer wordt voortgegaan op de vorm van het gebouw, het samen voorkomen van besmeten en geglad aardewerk, evenals de aanwezigheid van een rechtopstaande rand en een zwak geknikte schouder, suggereert dit een datering tijdens de ijzertijd. De <sup>14</sup>C-analyse vernauwde deze datering tot de eindfase van de midden of de late ijzertijd.

Spoornummers gebouw: S306, S311, S314, S315, S316, S326, S331, S332/335, S334, S341, S342, S371, S372, S373, S425, S426, S431, S524, S633, S634, S635, S636, S640, S642, S984, S985; mogelijke aanbouw (grijze paalsporen): S299, S300, S302, S303, S307, S308, S310, S411, S423, S424, S437, S476.

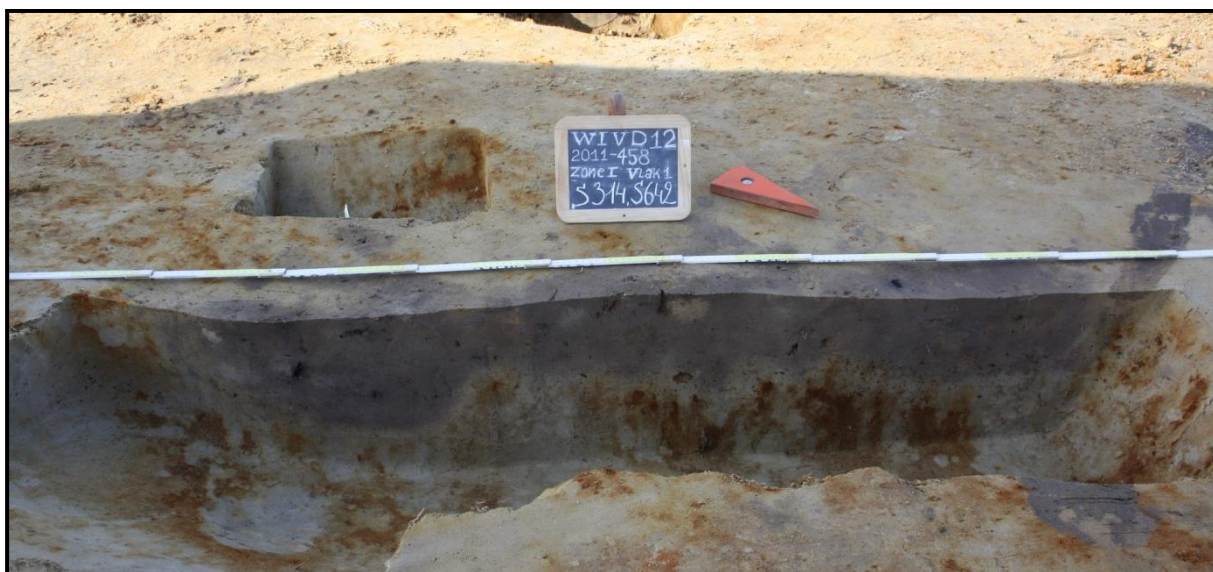


Figuur 107: Aflijning op het grondvlak van de noordelijke helft van de oostelijke toegang van gebouw 1.





Figuur 108: Aflijning op het grondvlak van de zuidelijke helft van de oostelijke toegang van gebouw 1.

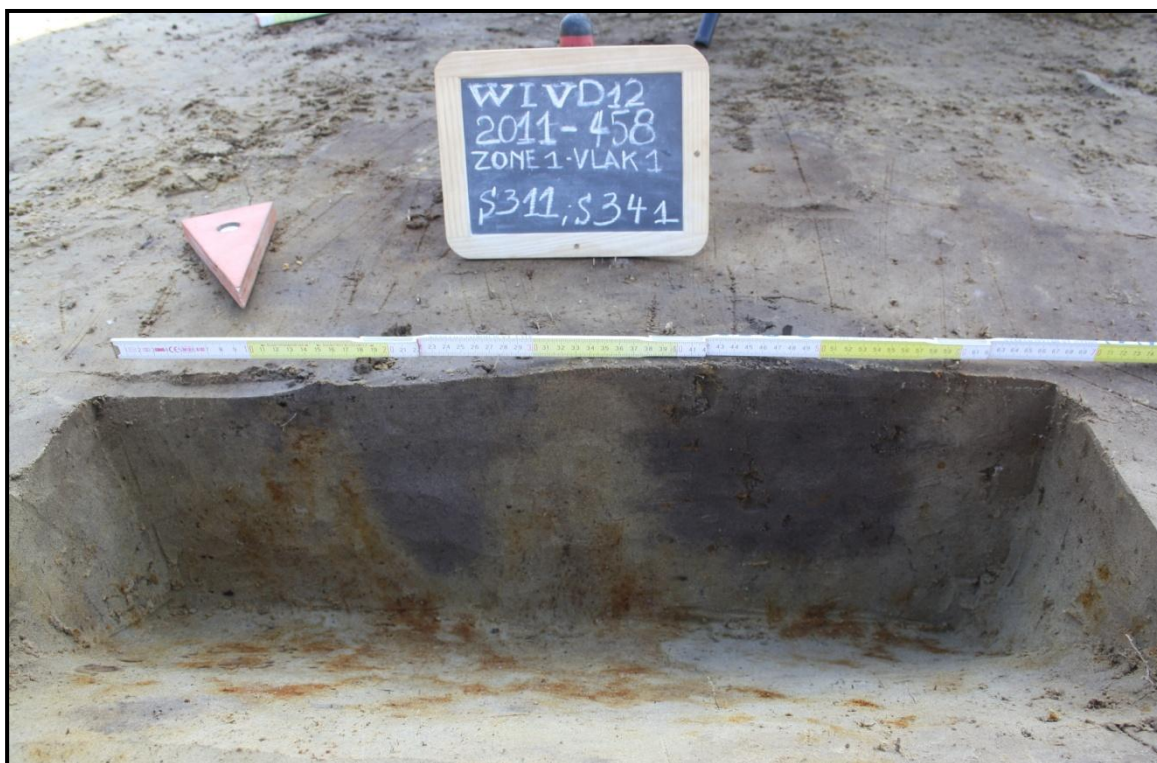


Figuur 109: Afbeelding van de aaneengesloten toegangspartij S314/S642.

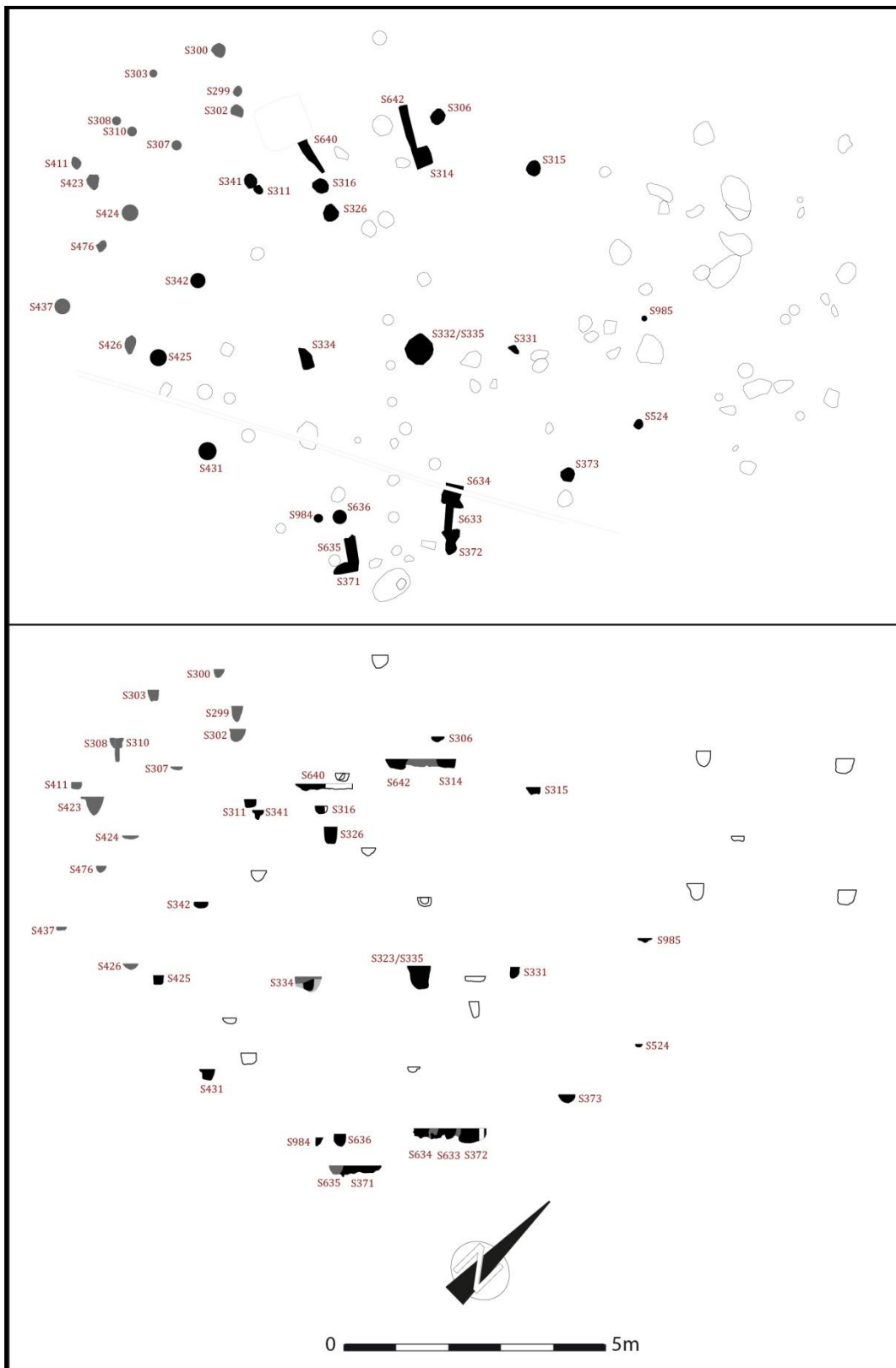




Figuur 110: Centrale paal S335 zoals gezien in coupe.



Figuur 111: Zicht op twee vermoedelijke wandpalen van gebouw 1.



Figuur 112: Bovenaan de (zwarte) sporen die met zekerheid gelinkt kunnen worden aan gebouw 1, terwijl onderaan de coupes geplaatst uitgelijnd zijn. De grijze sporen behoren mogelijk tot een uitbreiding (linksboven).

Gebouw 1 kan gerekend worden tot een vrij courant bouwtype, namelijk deze van het type Haps. De benaming is afkomstig van de Nederlandse gemeente Haps (gem. Cuyck; provincie Noord-Brabant). Daar werden tijdens de jaren 1960 opgravingen uitgevoerd, waarbij verschillende gebouwen aan het licht kwamen uit de ijzertijd.<sup>69</sup> De algemene kenmerken van deze gebouwen lijken overeenkomsten met het hierboven beschreven voorbeeld te tonen, alleen zijn deze eerder rechthoekig van vorm. Op basis van de toegangspartijen en de daartussen gelegen centrale palen, is er het meest overeenkomst met Verwers' gebouw B.<sup>70</sup> Dit heeft een afmeting van 11,5m op 5,5m en valt op door twee zware nokpalen die ongeveer 1,5m uit elkaar liggen. Ook dichterbij zijn verschillende vergelijkbare bouwplattegronden aangetroffen, ondermeer tijdens de aanleg van het HSL-traject in de provincie Antwerpen. De voorbeelden komen er van Brecht – Zoegweg<sup>71</sup>, Brecht - Hanenpad<sup>72</sup> en Meer – Zwaluwstraat<sup>73</sup>. Dit betreffen drie tweeschepige plattegronden waarbij de lengte varieert tussen 10 en 15m en de breedte tussen 6 en 7,5m. Elders in deze publicatie<sup>74</sup> is te lezen dat deze gebouwen voornamelijk in de midden ijzertijd gedateerd worden, maar dat ze blijven voorkomen tot de 2<sup>de</sup> eeuw v. Chr.

Een voorbeeld waarbij de latere datering aannemelijk is, is Boom – Krekelenberg II (provincie Antwerpen). Hier werden twee tweeschepige gebouwen aangetroffen die dateren uit de eindfase van de late ijzertijd of de vroeg Romeinse periode.<sup>75</sup> Deze hadden afmetingen van 16 op 7m en het tweede een breedte van 8,25m (de lengte kon niet geregistreerd worden). Bij één van de twee hoofdgebouwen ('structuur 04') valt op dat de noordoostelijke zijde afgerond is.

#### **8.1.1.2. Gebouw 2 (zie figuur 115)**

Gebouw 2 is een constructie bestaande uit twaalf paalsporen. Dit is onmiddellijk ten zuidwesten van gebouw 1 opgebouwd. Het grondplan heeft een lengte van ruim 8 meter en een oostwest oriëntatie. De structuur bestaat uit twee parallelle palenrijen waarin de palen op regelmatige afstand van elkaar zijn geplaatst. Tussen de afzonderlijke paalsporen is een afstand gelaten van bijna 1,5m. De palen uit beide palenrijen vormen paren met een tussenafstand van ongeveer 3m. Wanneer de coupes van de verschillende

---

<sup>69</sup> VERWERS, 1972, pp. 63-122.

<sup>70</sup> VERWERS, 1972, p. 65.

<sup>71</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, p. 120.

<sup>72</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, p. 127.

<sup>73</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, pp. 129-131.

<sup>74</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, p. 124.

<sup>75</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008, p. 18 en 25-26.

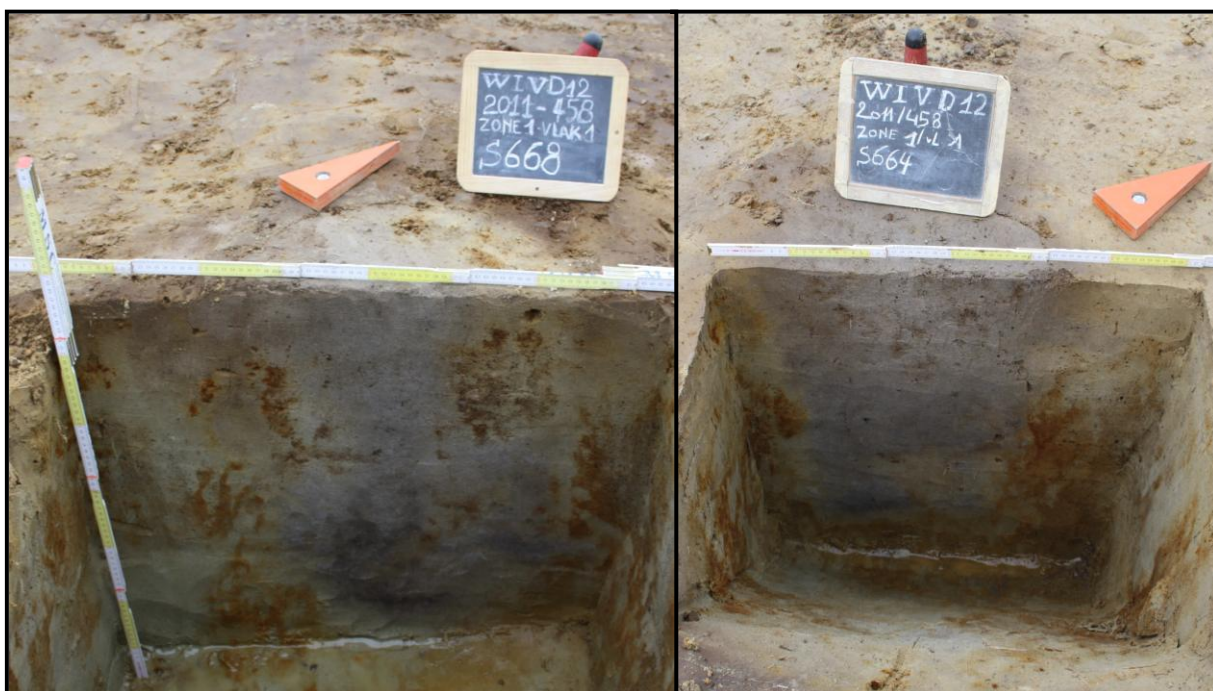


sporen worden bekeken, valt op dat de respectievelijke palen vaak erg gelijkaardig uitgegraven werden. Zo zijn beide paalkuilen van het westelijke uiteinde met een diepte van 50 tot 60cm [S664/S668] (zie figuur 113 en 114) merkbaar dieper uitgegraven dan de rest van de paalsporen (30 tot 40cm). Bovendien lijkt ook de breedte van de paalkuilen in coupe bij de verschillende paren overeen te komen. De vulling van de palen is minder eenzijdig. Zo zijn er palen met een vrij donkere insteek (bijvoorbeeld S584), andere hebben een vrij homogene vulling (bijvoorbeeld S397 en S586) of zijn eerder heterogeen van kleur met een donkere onderkant (S668). Eén paalkuil (S661) kenmerkt zich door een gepodzoliseerd karakter.

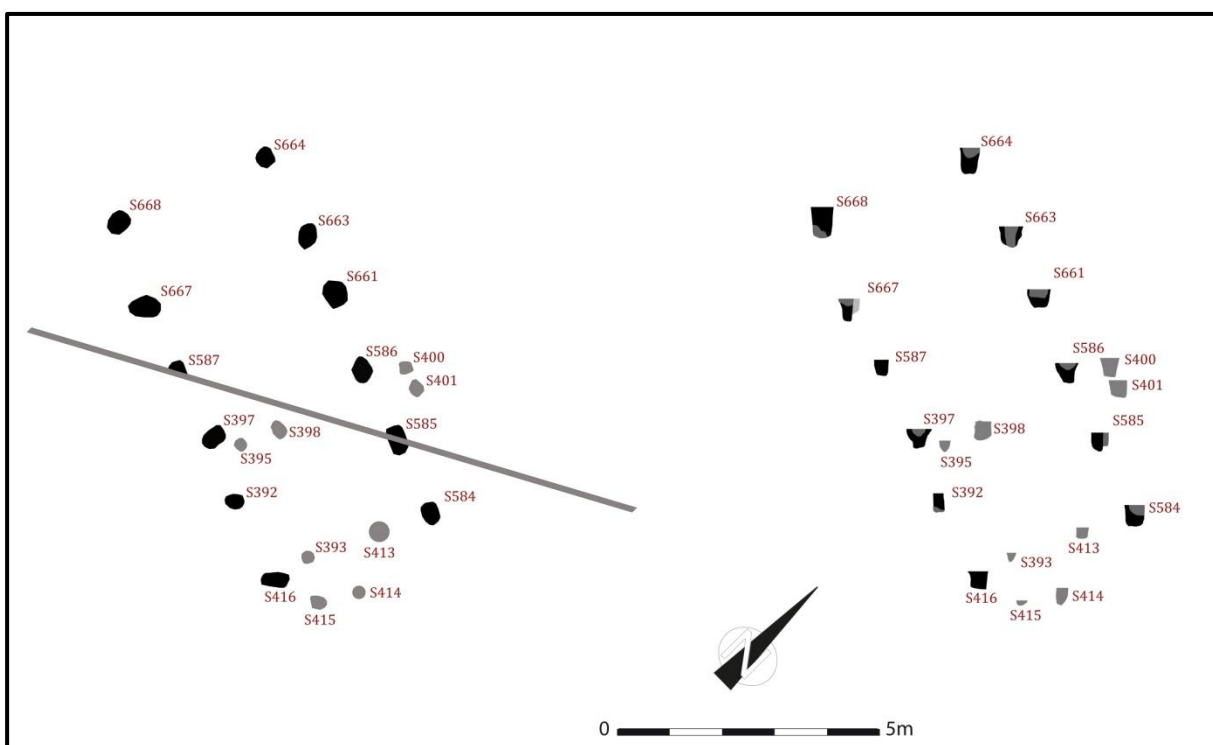
Naast deze twee palenrijen bevinden zich in of vlakbij deze plattegrond een aantal paalsporen die mogelijk tot de structuur horen. Nabij paalspoor S586 liggen langs de buitenzijde twee vrij zware paalsporen (S400 en S401) en ook nabij S397 situeren zich twee duidelijke paalsporen (S395, S398). Verder zijn ook aan het oostelijke uiteinde een viertal paalsporen (S393, S413, S414, S415) aan te duiden die eventueel tot het gebouw gerekend kunnen worden. Er kan niet achterhaald worden of deze tot de basisconstructie horen of dat het herstellingen betreffen of dateren van vóór of na het bestaan van de eigenlijke structuur.

Tot het aardewerk, dat werd gevonden in de paalsporen van dit gebouw, behoren besmeten scherven, maar ook gegladde voorbeelden. Op basis van de zorgvuldig gegladde binnenzijde van een scherf kan bovendien gesteld worden dat deze afkomstig is van een open vorm, mogelijk een kom of schaal. Daarnaast is te verwijzen naar een grof gevormde scherf met kartelrand. Ook deze is besmeten en toont een vingerindruk op de rand. Op basis van deze kenmerken kan een datering voorgesteld worden tijdens de vroege fase van de midden ijzertijd. De <sup>14</sup>C-datering resulteerde in een ruimer resultaat, namelijk de vroege of eerste helft van de midden ijzertijd.

Spoornummers: S392, S397, S416, S584, S585, S586, S587, S661, S663, S664, S667, S668; mogelijke herstellingen of uitbreidingen: S393, S395, S398, S400, S401, S413, S414, S415.



Figuur 113 en 114: De paalsporen op het westelijke uiteinde van gebouw 2 waren diep uitgegraven.



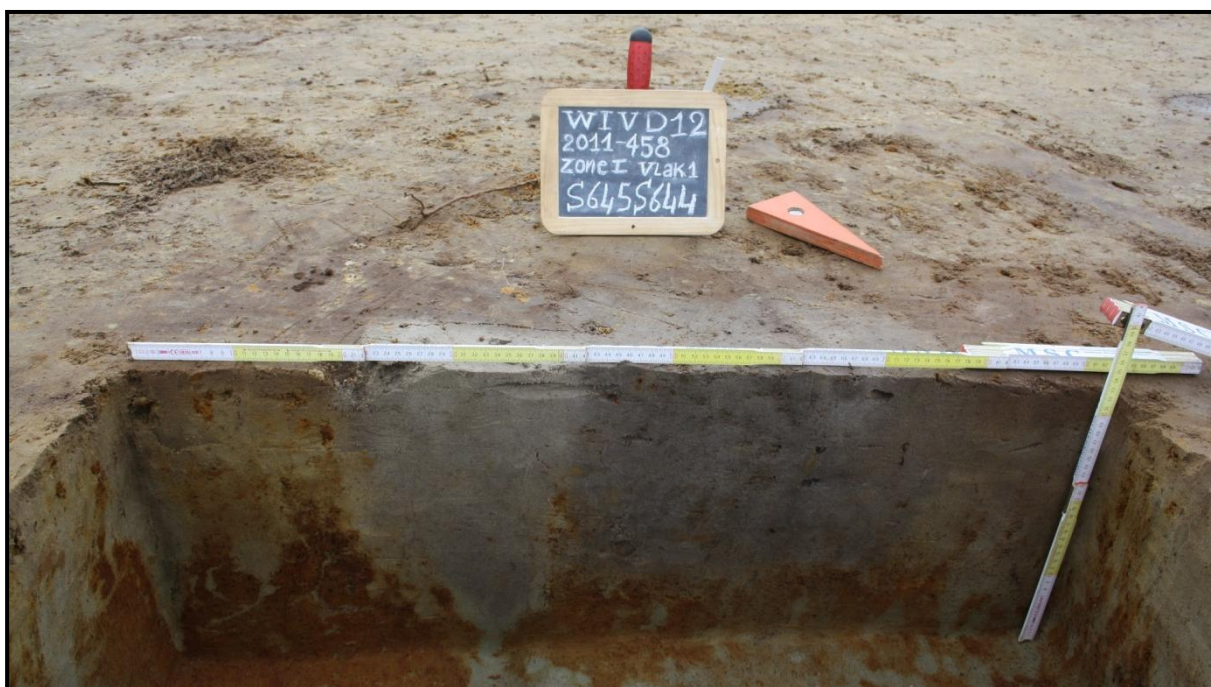
Figuur 115: Gebouw 2 (links in grondplan, rechts op basis van de coupes).

### **8.1.1.3. Gebouw 3** (zie figuur 117)

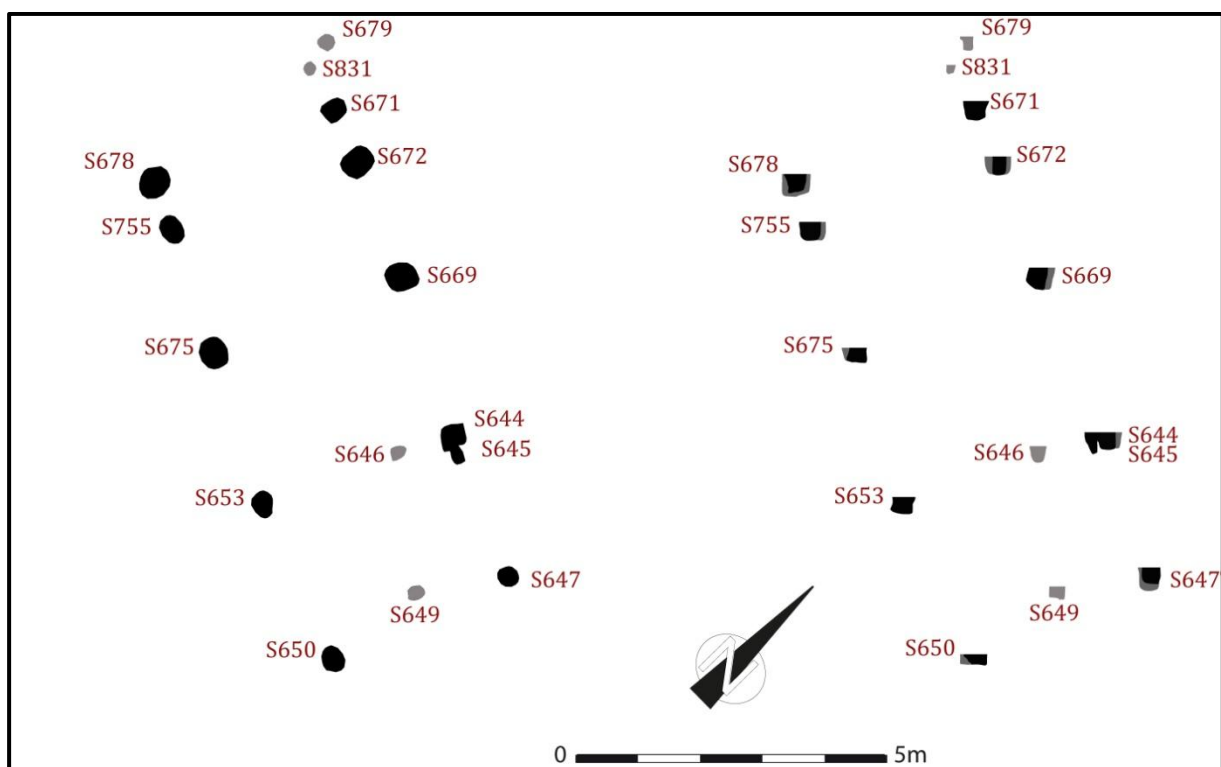
Gebouw 3 bevond zich enkele meter ten zuidwesten van gebouw 2 en was er op het eerste zicht zeer sterk mee te vergelijken. Ook dit gebouw bestond uit twee palenrijen, had vergelijkbare afmetingen (ruim 8m lang en bijna 3m breed) en nagenoeg dezelfde oriëntatie (oostwest). Toch zijn er een aantal belangrijke verschillen aanwijsbaar. In de eerste plaats bestond dit gebouw uit tien paalsporen en terwijl in het vorige voorbeeld beide parallelle palenrijen eerder op gelijke afstand waren ingeplant, was hier meer afwisseling in de tussenafstand binnen de palenrijen waar te nemen. Het westelijk uiteinde toonde twee palenkoppels [S678/S671][S755/S672] die slechts 0,5m uit elkaar lagen, terwijl de andere drie koppels een onderlinge afstand hadden van respectievelijk (van west naar oost) 1,75m, 2m en 2,30m. Alle sporen leken in coupe een vergelijkbare diepte te hebben met een bewaring tot ongeveer 30cm diep onder het vlak. De vulling van de palen was overwegend vrij licht en blauwgrijs tot grijs van kleur, met weinig roestige vlekjes. Ook hier is het opnieuw de vraag of enkele palen die binnen of in de onmiddellijke omgeving van de structuur liggen tot het gebouw gerekend kunnen worden (S646, S649). Er kan namelijk verondersteld worden dat het oorspronkelijke gebouw een grotere oppervlakte (zeker de breedte) had dan de archeologisch zichtbare plattegrond en dat er ook activiteiten binnen de gebouwen plaatsvonden waarvoor het uitgraven van kuilen nodig was. Daarnaast gebeurden geregeld herstellingen aan de gebouwen. Het dubbele paalspoor S644/S645 (zie figuur 116) kan hiervan een voorbeeld zijn. Spoor S645 wordt oversneden door S644 wat met een homogene bleekgrijze kleur een ander uitzicht heeft dan de andere sporen van het gebouw.

In gebouw 3 werd een fragment van een klein kommetje of mogelijk een oortasje (inv.nr. 13) aangetroffen. Een andere scherf toont een licht uitstaande rand. Op een tweede – rechtopstaande – randscherf valt een vingerindruk op. Daarnaast komt tevens besmeten aardewerk voor. De eigenschappen binnen dit ensemble doen een datering vermoeden in de vroege ijzertijd of aanzet van de midden ijzertijd. Een bodemfragment dat gevonden werd in een intern paalspoor sluit bij deze datering aan. Op basis van de <sup>14</sup>C-analyse lijkt vooral een datering tijdens de midden ijzertijd aannemelijk.

Spoornummers: S644, S645, S647, S650, S653, S669, S671, S672, S675, S678, S755; mogelijke herstellingen of uitbreidingen: S646, S649, S679, S831.



Figuur 116: Coupe op S645/S644.



Figuur 117: Gebouw 3 (links in grondplan, rechts op basis van de coupes).





Figuur 118: Afbeelding van gebouw 2 en 3 na het couperen.

Vrij korte gebouwen die opgebouwd zijn rond twee parallelle palenrijen komen in de Vlaamse en Nederlandse archeologie sporadisch voor. Er kan in de eerste plaats verwezen worden naar de lange, vaak eenschepige constructies (tot bijna 30m) die over het algemeen dateren uit de midden bronstijd en waarvan ondermeer in Weelde (provincie Antwerpen) en Rhenen (provincie Noord-Brabant) voorbeelden zijn gevonden. Slechts af en toe worden kortere eenschepige gebouwen aangesneden uit deze periode. Een voorbeeld uit Rhenen werd in 2008 door Stijn Arnoldussen<sup>76</sup> beschreven en had een lengte van 10,50 op 2/2,5m. Tijdens de archeologische werkzaamheden naar aanleiding van het Betuweproject (site De Bogen)<sup>77</sup> kwam een 10,2 op 3,30m groot gebouw naar boven dat bestond uit 12 paalsporen. Dit dateerde uit de midden bronstijd B.

Ook tijdens de opgravingen op Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, provincie Oost-Vlaanderen) werden eenschepige constructies aangetroffen. Eén ervan bestond

---

<sup>76</sup> VAN HOOF & MEURKENS, 2008, p. 85.

<sup>77</sup> MEIJLINK & KRANENDONK, 2002, p. 222.

oorspronkelijk waarschijnlijk uit acht paalsporen en had vermoedelijk een afmeting van 3,7 op 5,5m. De structuur zou dateren uit de eindfase van de vroege ijzertijd of het begin van de late ijzertijd.<sup>78</sup> Een tweede gebouw op Flanders Expo was eveneens opgebouwd uit twee parallelle palenrijen (twee keer vier palen). Het bestond uit acht vrij zware paalsporen waarnaast telkens een kleiner paalspoor was ingegraven. Mogelijk zijn dit twee afzonderlijke constructies. Vormtypologisch, en ondersteund door enkele vondsten (wat handgevormd aardewerk), werd de constructie in de ijzertijd gedateerd.<sup>79</sup>

Een structuur uit Sint-Gillis-Waas – Reepstraat (provincie Oost-Vlaanderen) werd omschreven als een eenschepige constructie. Deze had een afmeting van 9,25m op 2,5m. Een parallelle palenrij werd hierbij als aanbouw geïnterpreteerd.<sup>80</sup> Wanneer als basis dus de twee parallelle rijen worden gezien dan blijkt dit een sterk vergelijkbare structuur te zijn met de twee voorbeelden uit Willebroek. Eén twaalfpalig en twee tienpalige gebouwen van Brecht – Hanenpad dateren uit de tweede helft van de midden ijzertijd (ca. 320-250 v.Chr.), een tienpalig gebouw uit Meer – Zwaluwstraat is te linken aan de tweede helft van de late ijzertijd.<sup>81</sup>

Gelijkaardige structuren werden ook soms in de vroege middeleeuwen gedateerd. Een voorbeeld op Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, provincie Oost-Vlaanderen) was 6m breed en had een lengte van minstens 10m (noordwest-zuidoost oriëntatie)<sup>82</sup>. Volgens het rapport zou deze plattegrond dateren uit de vroege middeleeuwen. Andere eenschepige gebouwen – zoals Uden (provincie Noord-Brabant)<sup>83</sup> – lijken morfologisch verwant, maar dateren eveneens uit de vroege middeleeuwen.

Ondanks dat deze structuren archeologisch meestal enkel zichtbaar zijn in de vorm van twee parallelle palenrijen, is het erg twijfelachtig of dit ook hun oorspronkelijk uitzicht representeert. Veel van deze structuren zijn namelijk vrij smal om op zichzelf te staan als eenschepige constructie. Het lijkt aannemelijk dat dergelijke gebouwen – zeker de smalste voorbeelden – in wezen drieschepige constructies waren. De twee bewaarde palenrijen zijn hierbij te interpreteren als dakdragende staanders. Het uiteinde van het dak komt binnen deze interpretatie buiten de palenrijen te liggen en werd ondersteund door minder diep ingegraven palen of rustte op horizontaal geplaatste liggers.

---

<sup>78</sup> HOORNE *ET AL.*, 2009, p. 54 (hier wordt de Franse indeling van de ijzertijd gevolgd waarbij enkel ruimte is voor een vroege (Hallstatt) en late (La Tène) ijzertijd met als overgang 400/450 v. Chr.).

<sup>79</sup> HOORNE *ET AL.*, 2012, p. 115.

<sup>80</sup> BOURGEOIS, 1991, p. 175.

<sup>81</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, pp. 124-128 en pp. 132-135.

<sup>82</sup> HOORNE *ET AL.*, 2008, pp. 43-44.

<sup>83</sup> VAN HOOF & JANSEN, 2002, pp. 48-79.

De morfologie van beide gebouwen in Willebroek laat een datering toe tijdens de late bronstijd, vroege ijzertijd of aanzet van de midden ijzertijd. Tijdens de midden bronstijd valt namelijk een verkorting van de gebouwen op (tot ongeveer 10 m). Volgens een door Arnoldussen opgestelde database<sup>84</sup> zouden de gebouwen, waarin de palen (in de palenrijen) minder dan 1,80m uit elkaar staan, dateren uit de late bronstijd. Deze omschrijving sluit aan bij de afstand die afgelezen kan worden in gebouw 2 (ongeveer 1,50m). Het aardewerk en de <sup>14</sup>C-datering ondersteunt deze Nederlandse database dus niet volledig.

### *8.1.2. Spiekers*

#### **8.1.2.1. Spieker 1** (zie figuur 119)

Spieker 1 bevond zich even ten noordoosten van gebouw 1. Deze bestond uit vier relatief zware paalkuilen met een diepte van ruim 30cm. De vulling van de vier sporen was vrij gelijkaardig, met name blauwgrijs met witgrijze vlekken. Het grondplan van deze spieker was rechthoekig tot trapeziumvormig waarbij de zijden 1,60m, 2m en twee maal 2,5m bedroegen. Deze spieker had een noordwest-zuidoost oriëntatie.

Spieker 1 leverde enkele besmeten scherven op, wat een datering doet veronderstellen in de vroege of midden ijzertijd. Via de <sup>14</sup>C-analyse kan dit worden bijgesteld tot de vroege ijzertijd of de eerste helft van de midden ijzertijd.

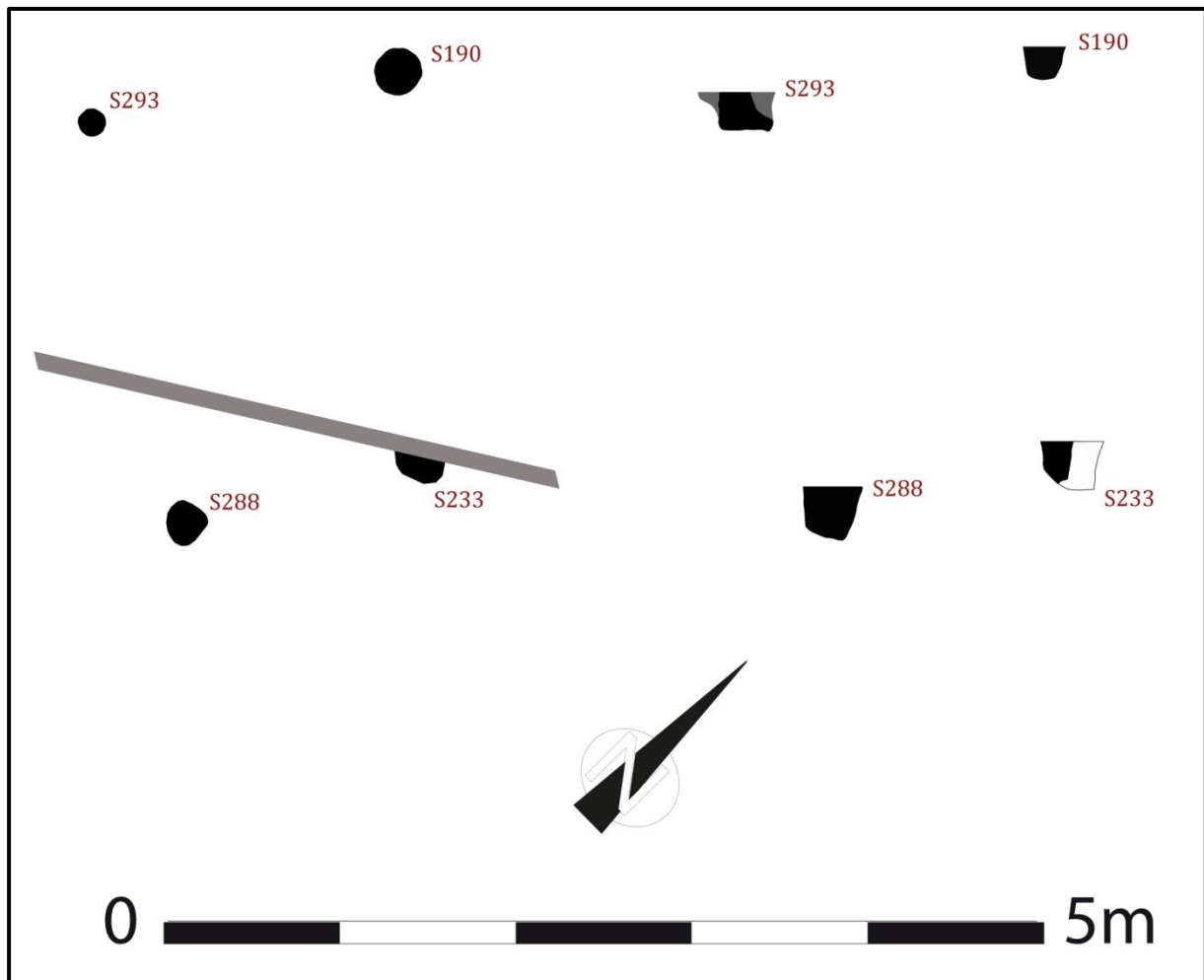
Spoornummers: S190, S233, S288, S293.

#### **8.1.2.2. Spieker 2** (zie figuur 120)

Spieker 2 situeerde zich enkele meter ten zuidoosten van spieker 1. De paalkuilen ervan waren opvallend zwaar en bovendien werden twee tegenover elkaar staande paalkuilen vrij breed uitgegraven. Het ging om sporen S468 en S628 die zich in het vlak aftekenden als een ovaal met een maximale lengte van ruim 1m. Paalspoor S468 was op te delen in twee paalkuilen (ook nog S376). Mogelijk was dit vrij ondiepe paalspoor (ongeveer 15cm) de weergave van het opknappen of versteviging van de spieker. De andere paalsporen hadden een diameter van ruim 0,5m. Ondanks de afwijkende vorm in het vlak hadden de vier paalsporen een vergelijkbare diepte van ongeveer 40 tot 45cm. Het grondplan van deze spieker was vierkant met zijden van 2,3m en met een noordwest-

---

<sup>84</sup> VAN HOOF & MEURKENS, 2008, p. 87.



Figuur 119: Spieker 1 zoals gezien in het grondvlak en uitgelijnd in coupe.

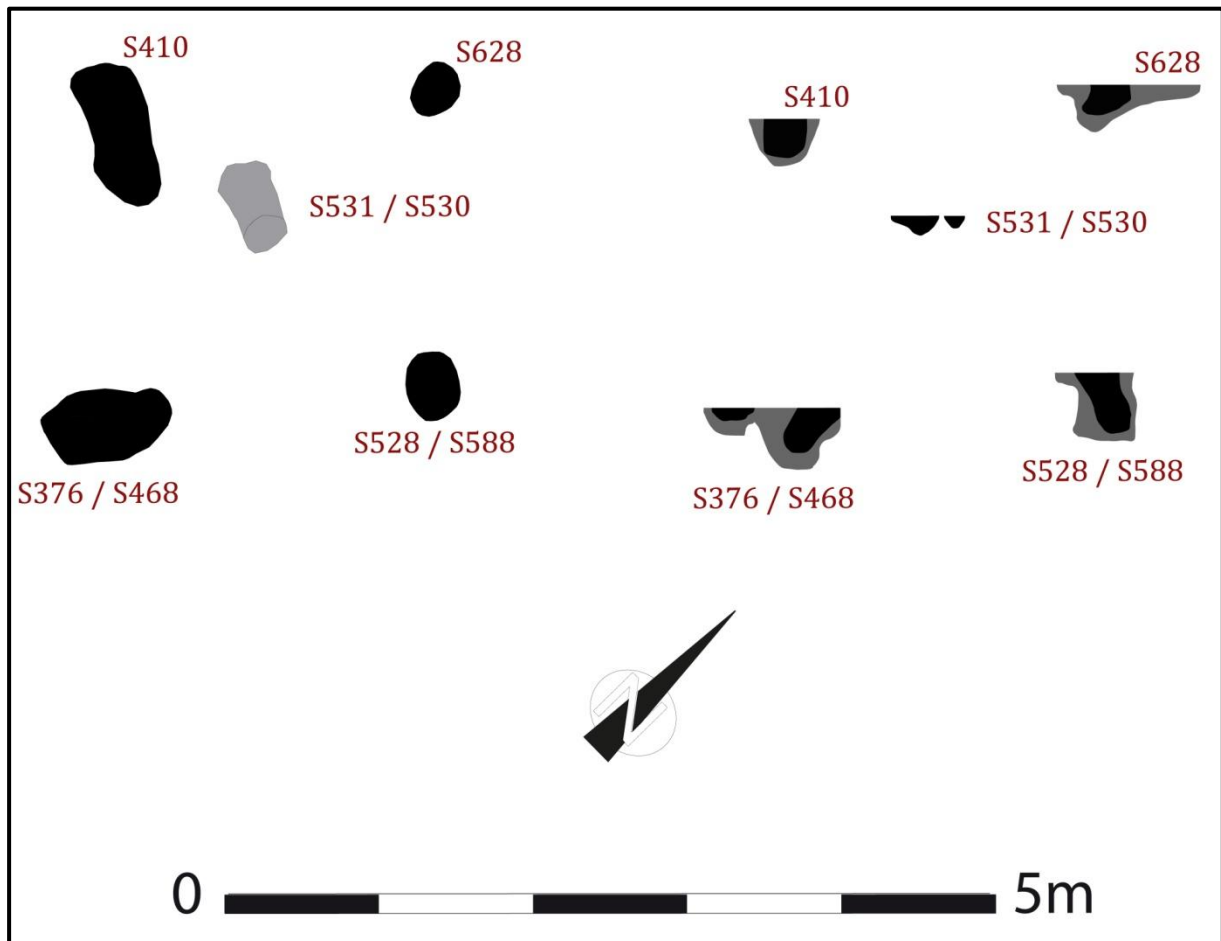
zuidoost oriëntatie. Eén paalkuil (S376) stond buiten dit vierkant, wat mede een indicatie is dat het hier effectief een herstelfase betrof of een (latere) versteviging. Binnen de plattegrond werd een kuil (S530, S531) uitgegraven. Deze was op te delen in twee vrij ondiepe vergravingen. Het is niet duidelijk of deze sporen tot de spieker behoren, dan wel of ze ouder of jonger zijn dan de structuur.

In de verschillende palen van spieker 2 werd een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen. Het betreft hier zowel vondsten die werden gevonden binnen de kern van de paalsporen als in de insteek. Ondermeer een kommetje met een zwakke knik werden bovengehaald, alsook verschillende fragmenten van gegladde schalen waarvan één een lichte knik vertoont. Daarnaast zijn sommige voorbeelden besmeten en één potje is van buik tot schouder voorzien van nagelindrukken. De eigenschappen en vormen van het aardewerkcomplex lijken te passen binnen de vroege ijzertijd en de aanvang van de



midden ijzertijd. De  $^{14}\text{C}$ -datering toont echter een iets jongere datum, met name tijdens de tweede helft van de midden ijzertijd en de late ijzertijd.

Spoornummers: S376/S468, S410, S628, S528/S588.



Figuur 120: Spieker 2 zoals gezien in het grondvlak en uitgelijnd in coupe.

### 8.1.2.3. Spieker 3 (zie figuur 123)

Spieker 3 – die even ten zuiden van spieker 2 gelegen was – betrof een structuur die zich op exact dezelfde plaats bevond als spieker 4 en kan waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als een jongere verbouw- of herbouwfase. Deze structuur – die noordwest-zuidoost georiënteerd was – bestond uit vier paalsporen die opgesteld waren in een vierkant. De palen hadden een diepte van 18 tot 20cm en een breedte van 25 tot 30cm. De vulling had in drie van de vier paalsporen een vrij homogene grijze of blauwgrijze

insteek en een eerder heterogene kern die varieerde van witgrijs tot blauwgrijs gevlekt. Op het vlak tekende deze spieker zich af als een rechthoek van 2m op 3m.

Spieker 3 bevatte een scherf met een kort randje. Dit, samen met het besmeten aardewerk, doet een datering vermoeden in de vroege ijzertijd of vroege midden ijzertijd. Net als bij de voorgaande spieker moet op basis van de  $^{14}\text{C}$ -analyse een datering tijdens de tweede helft van de late ijzertijd worden voorgesteld.

Spoornummers: S380, S388, S408, S406.

#### **8.1.2.4. Spieker 4 (zie figuur 123)**

Spieker 4 vormde de oudste fase binnen spieker 3/4. De paalsporen werden namelijk oversneden door de sporen van spieker 3 (zie figuur 121 en 122). De structuur werd gekenmerkt door brede paalkuilen. Drie van de vier paalkuilen hadden een breedte van ruim 0,5m, een vierde was met een breedte van 40cm wat smaller. De diepte varieerde tussen 30 en 40cm. Het grondplan was rechthoekig met zijden van ongeveer 2,3 op 1,7m. De insteek was vrij homogeen donkergrijs tot blauwgrijs, terwijl een vrij kleine paalkern grijs tot witgrijs was. De kern van paalspoor S389 toonde donkerblauwe tot zwarte vlekken, terwijl die van paalspoor S404 roestige vlekken had.

Net als spieker 3 leverde ook spieker 4 een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk op. Eén schaal dateert uit de Hallstatt D-fase, dewelke te situeren is in de eindfase van de vroege ijzertijd. Ook de combinatie van besmeten en geglad materiaal bevestigt deze datering. Het resultaat van de  $^{14}\text{C}$ -datering oogt opnieuw vrij jong, want ook hier wordt een resultaat bekomen tijdens de midden of late ijzertijd.

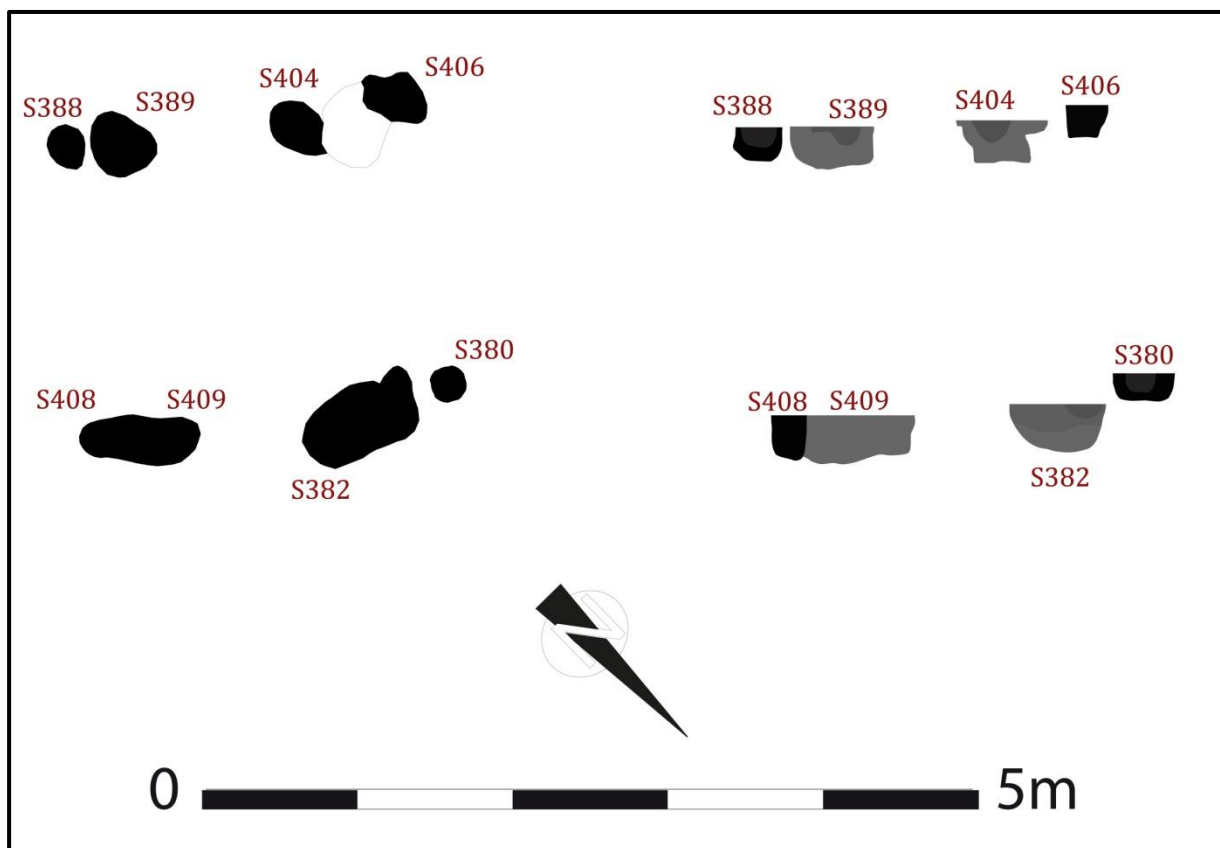
Spoornummers: S382, S389, S404, S409.



Figuur 121: Sporen S408 (links) en S409 (rechts) zoals gezien op het grondvlak.



Figuur 122: Sporen S408 (links) en S409 (rechts) zoals gezien in coupe.



Figuur 123: Spieker 3 (zwart in coupe) en 4 (grijs in coupe) voorgesteld zoals aangetroffen op het grondvlak en in coupe.

#### 8.1.2.5. Spieker 5 (zie figuur 125 en 126)

Spieker 5 bevond zich ten oosten van cluster 3, had een vierkant grondplan met zijden van 3m en een westnoordwest-oostzuidoost oriëntatie. Zowel op het grondvlak als in coupe vielen de sporen op door hun gevlekte donkergrijze kleur. Spoor S812 (zie figuur 124) onderscheidde zich bovendien doordat de paal schuin in de paalkuil leek geplaatst. Ook voor spoor S813 was dit mogelijk het geval, hoewel het spoor minder scherp afgetekend was. Beide paalkernen waren – met een diepte van ongeveer 30cm – bovendien dieper uitgegraven dan spoor S810 en S811. Ook die laatste paalsporen hadden een diepte van ongeveer 30cm, maar de kern was slechts 10 tot 15cm diep bewaard, terwijl de onderkant van het spoor vervaagd was door uitloging.

Het aangetroffen aardewerk vertoonde ondermeer met vingerstreken besmeten fragmenten en een scherf met een korte opstaande rand. Dit ondersteunt een datering



tijdens de eindfase van de late bronstijd en vroege ijzertijd. De  $^{14}\text{C}$ -analyse resulteerde in een datering tijdens de eindfase van de late bronstijd.

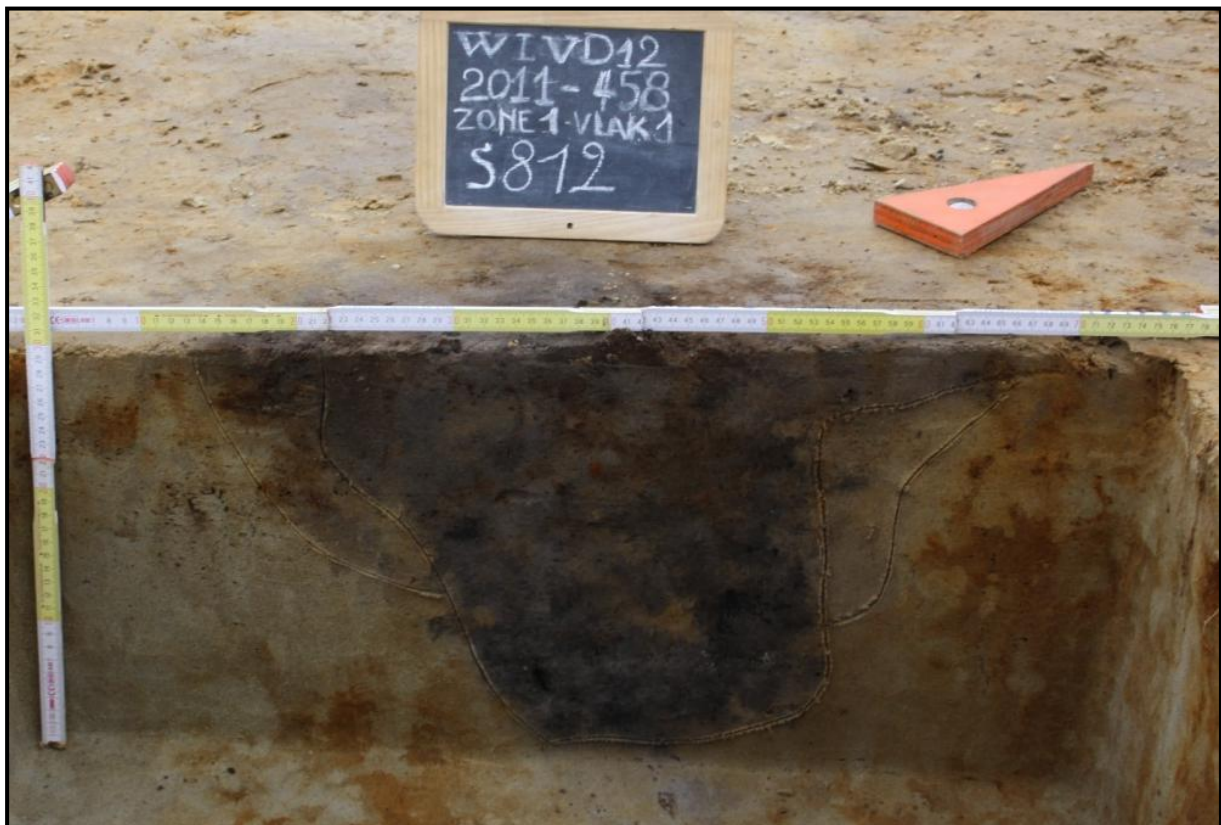
Spoornummers: S810, S811, S812, S813.

#### **8.1.2.6. Spieker 6** (zie figuur 125-126)

Spieker 6 was enkele meter ten zuiden van spieker 5 gelegen en had een licht afwijkende oriëntatie (noordwest-zuidoost). Ook deze spieker tekende zich duidelijk af op het grondvlak en in coupe. De kleur was homogeen grijs met in S809 wat witte vlekjes. De palen hadden een diepte van 20 tot 25cm en het grondplan heeft een afmeting van 2,75m op 3m.

De weinige vondsten uit spieker 6 sluiten aan bij het vondstmateriaal uit spieker 5. Ook de ligging ten opzichte van elkaar doet een gelijktijdige datering vermoeden (late bronstijd – vroege ijzertijd). Een  $^{14}\text{C}$ -analyse bevestigde enigszins, alleen lijkt de uitkomst tijdens de beginfase van de late bronstijd eerder vroeg.

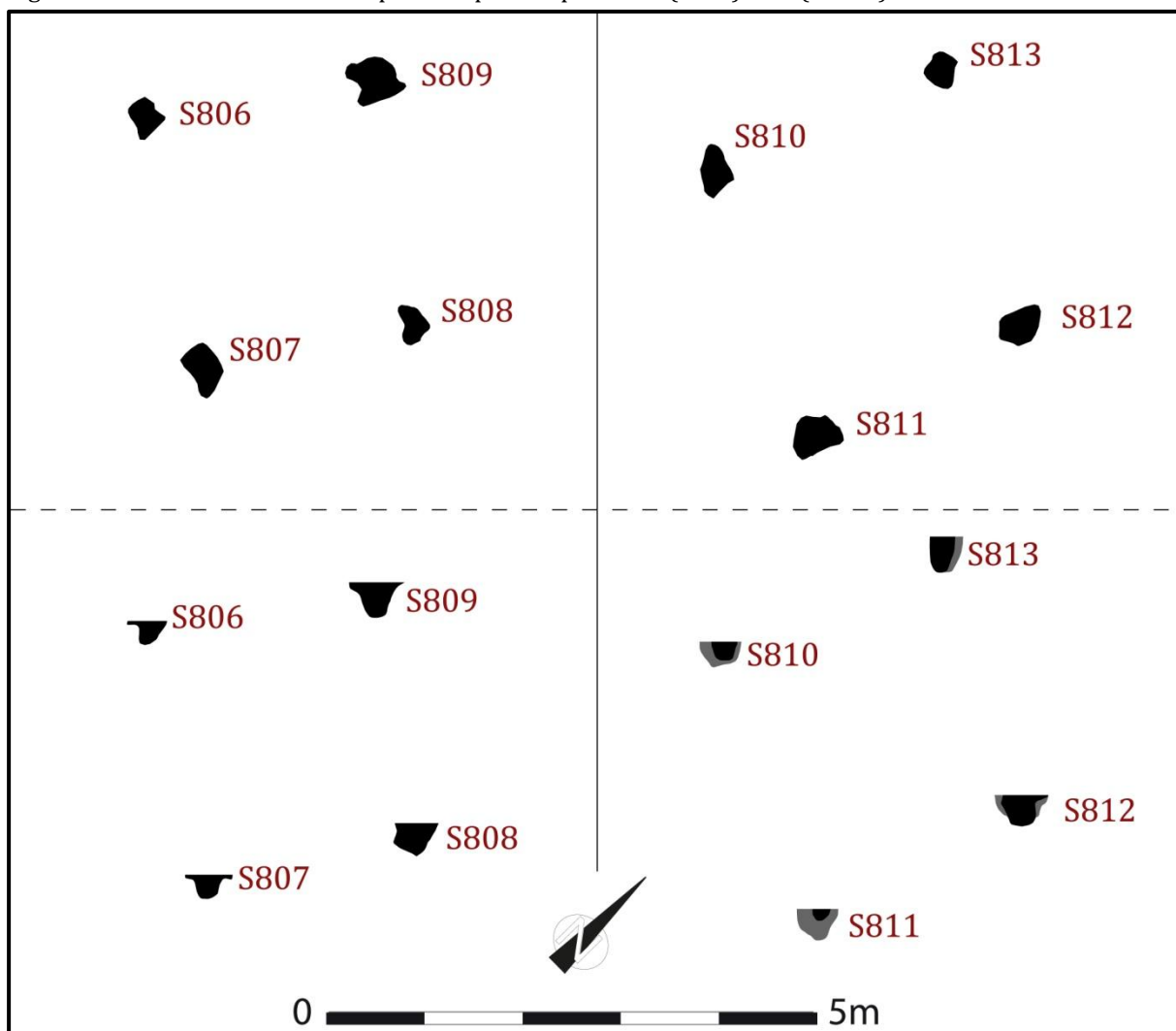
Spoornummers: S806, S807, S808, S809.



Figuur 124: De schuin ingegraven paal van spieker 5.



Figuur 125: Kraanfoto met zicht op de vierpostenspiekers 5 (links) en 6 (rechts).



Figuur 126: Links spieker 6, rechts spieker 5 met daaronder de coupes.

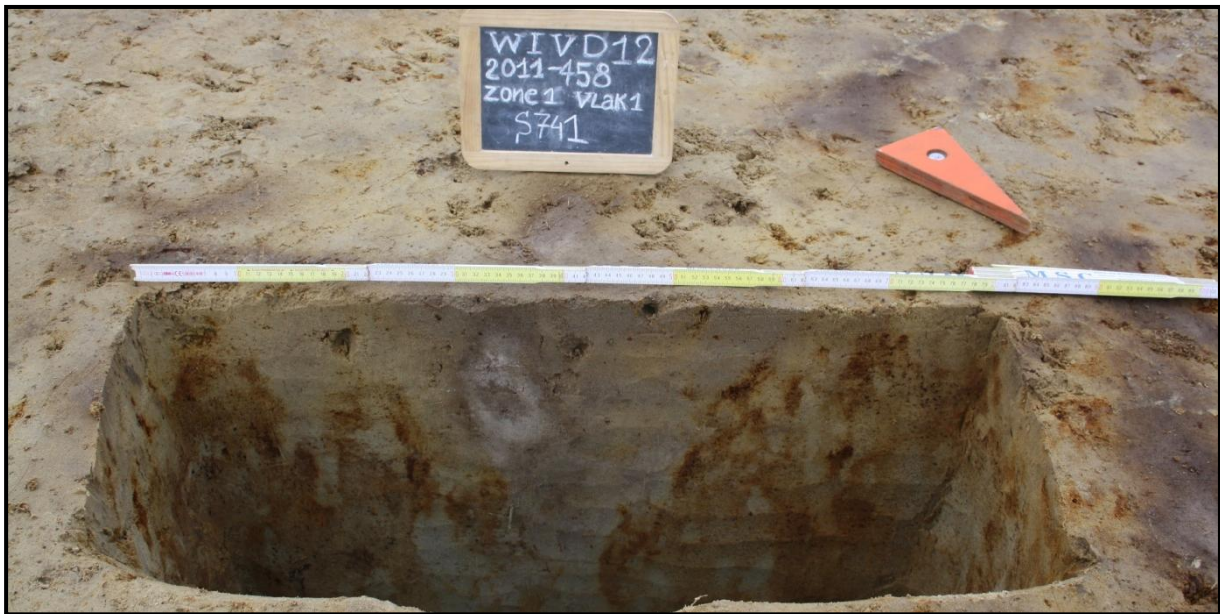
#### **8.1.2.7. Spieker 7** (zie figuur 128)

Spieker 7 werd herkend binnen een kleine palencluster die een tiental meter ten zuiden van gebouw 3 gelegen was. Dit was een vijfpalige constructie waarbinnen centraal een kuil (S746) gelegen was. Vier palen waren opgesteld in een vierkant met zijden van 3m en een noord/noordoost-zuid/zuidwest oriëntatie. De vijfde paal (S741; zie figuur 127) was ongeveer 1m noordelijker gelegen, tussen S748 en S830. De palen waren min of meer even diep uitgegraven (35 tot 40cm), met uitzondering van S750 (tot 25cm). Binnen deze spieker bevond zich centraal een kuil. Deze had in het vlak een ovale vorm en werd komvormig uitgegraven. In coupe was de structuur ca. 25cm uitgegraven. De vulling van zowel de kuil als de paalsporen was homogeen grijsig met bruinige, bruingele, blauwgrijze en roestige vlekken en vlekjes. Net zoals in spieker 2 is het niet zeker dat de kuil en de paalsporen tot eenzelfde structuur of periode behoorden. Hetzelfde kan gezegd worden van twee paalsporen (S752, S753) die even ten zuiden van deze spieker gelegen waren en die mogelijk te interpreteren zijn als aanbouw. Paalspoor S752 was te omschrijven als een duidelijk schuin ingegraven paal. Zoals figuur 128 aangeeft, zou de paal uit de richting van de spieker geplaatst zijn. De andere paal was slechts ondiep en vrij vaag bewaard. Het – in coupe – spiesvormige spoor (ten westen van de spieker; S742) was waarschijnlijk van natuurlijke aard.

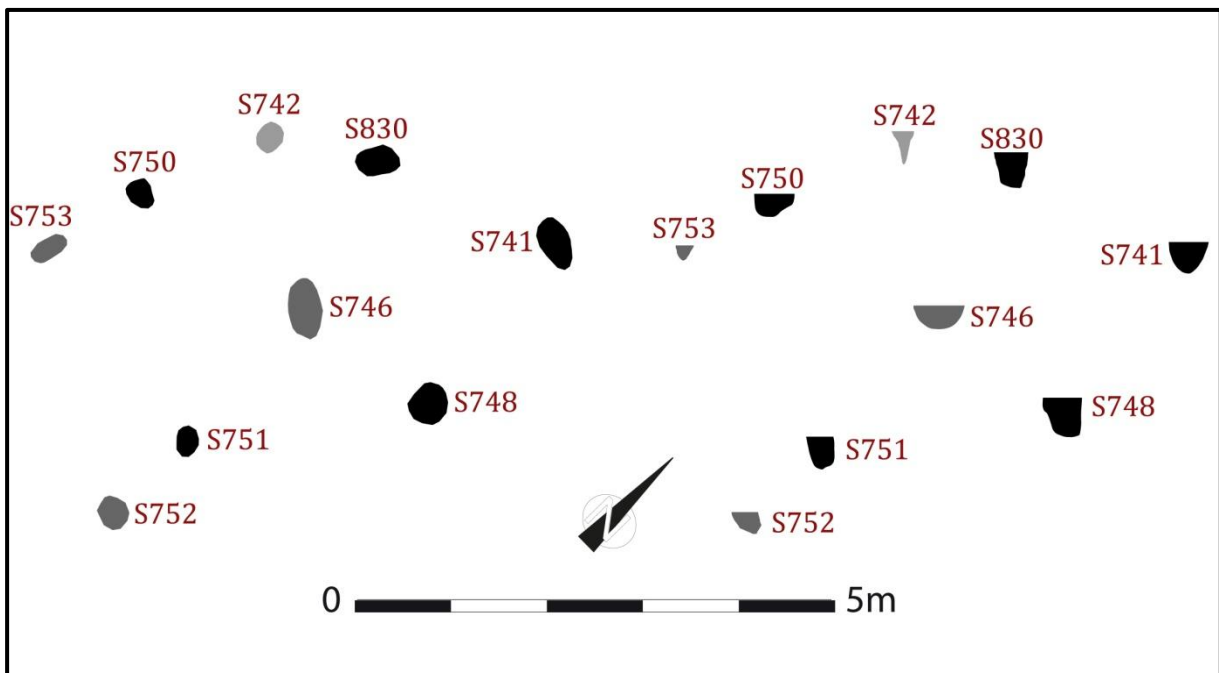
Het aardewerk uit deze constructie was zowel besmeten als geglad. Eén scherf heeft vingerindrukken op de rand. Mogelijk staan ook net onder de rand – op de buitenwand – enkele vage vingerindrukken. Deze kenmerken doen een datering vermoeden in de late bronstijd, vroege ijzertijd of de aanvang van de middenfase van de ijzertijd. Steunend op de <sup>14</sup>C-analyse, lijkt meer bepaald sprake te zijn van een datering tijdens het slot van de late bronstijd of de eerste helft van de vroege ijzertijd.

Spoornummers: S741, S746, S748, S750, S751, S830; mogelijke relatie met sporen: S752, S753.





Figuur 127: Afbeelding van het sterk gebioturbeerde spoor S741.



Figuur 128: Spieker 7 met de vijf paalsporen die vermoedelijk tot de basisconstructie horen (zwart), een centrale kuil (donker grijs), eventuele aanbouw en een mogelijk natuurlijk spoor (bleek grijs).

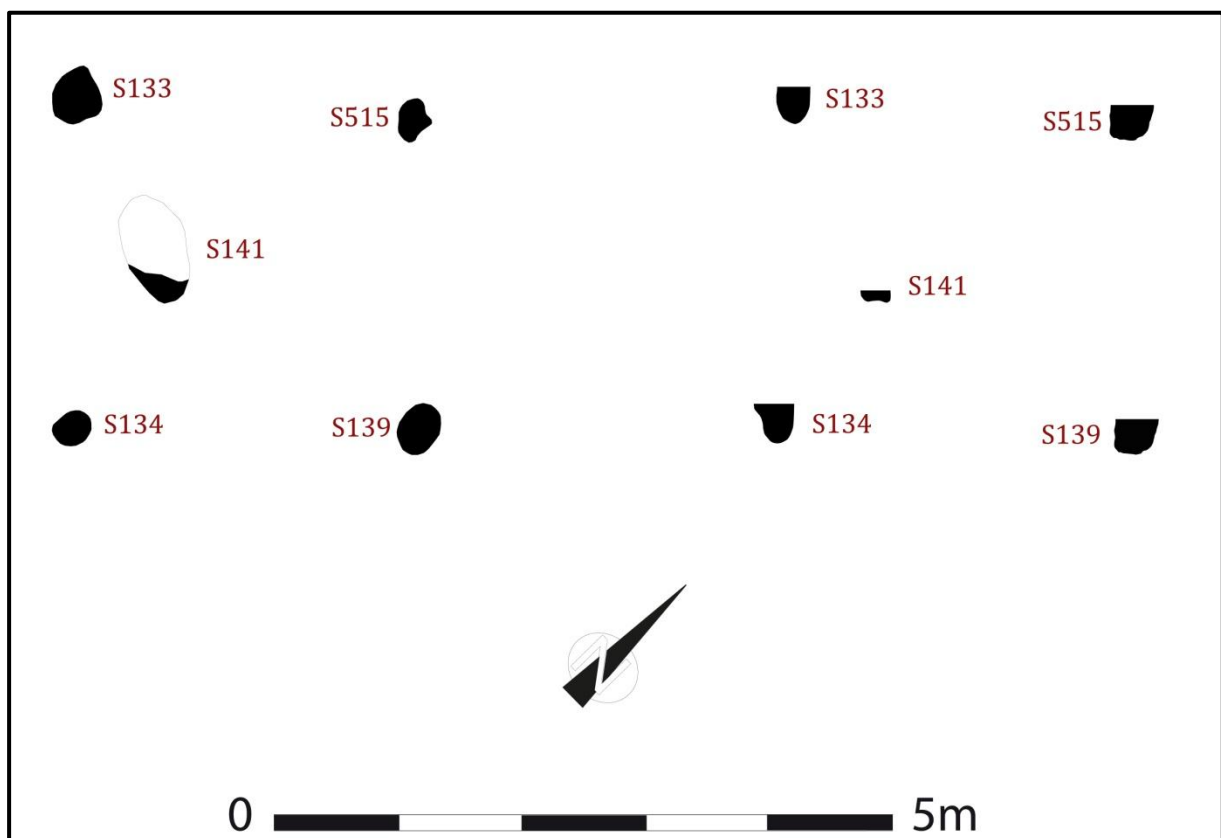


#### 8.1.2.8. Spieker 8 (zie figuur 129)

Spieker 8 was onmiddellijk ten noorden van gebouw 1 gelegen en behoorde tot cluster 1. Het grondplan was vierkant met zijden van 3m. De paalsporen waren allemaal ongeveer 30cm diep en hadden een vrij homogene grijze kleur met wat roestige en/of grijswitte vlekjes. Het centraal gelegen paalspoor (S141) maakte niet noodzakelijk deel uit van deze structuur. De spieker was noordwest-zuidoost georiënteerd.

Binnen spieker 8 werd een mooie besmeten scherf gevonden. Wanneer de ligging vlakbij gebouw 1 verder in rekening wordt gebracht, lijkt een gelijkaardige datering aannemelijk, namelijk tijdens de midden ijzertijd of de vroege late ijzertijd. De analyse van een paalspoor ( $^{14}\text{C}$ ) suggereert dat de spieker dateert uit de tweede helft van de midden ijzertijd en/of uit de aanvang van de late ijzertijd.

Spoornummers: S133, S134, S139, S515.



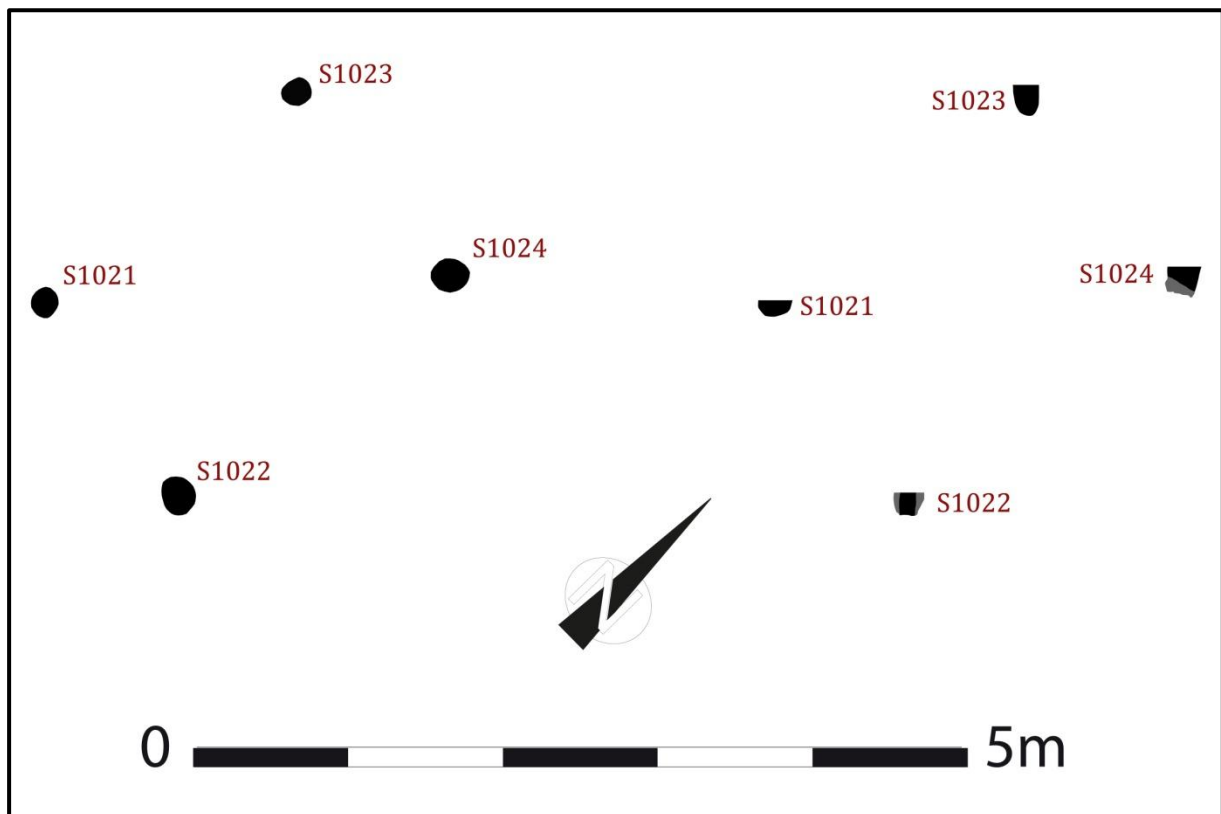
Figuur 129: Spieker 8 zoals gezien in het grondvlak en uitgelijnd in coupe.

#### 8.1.2.9. Spieker 9 (zie figuur 130)

Even ten zuidoosten van cluster 1 was spieker 9 te vinden. Deze had een rechthoekig grondplan met zijden van 2m en 3m en was naar het noorden georiënteerd. De paalkuilen hadden een diepte van ongeveer 15 tot 20cm. De vulling was grijs tot bruingrijs.

Deze spieker leverde geen materiaal op.

Spoornummers: S1021, S1022, S1023, S1024.



Figuur 130: Spieker 9 zoals aangetroffen op het grondvlak en daarnaast een weergave van de coupes.

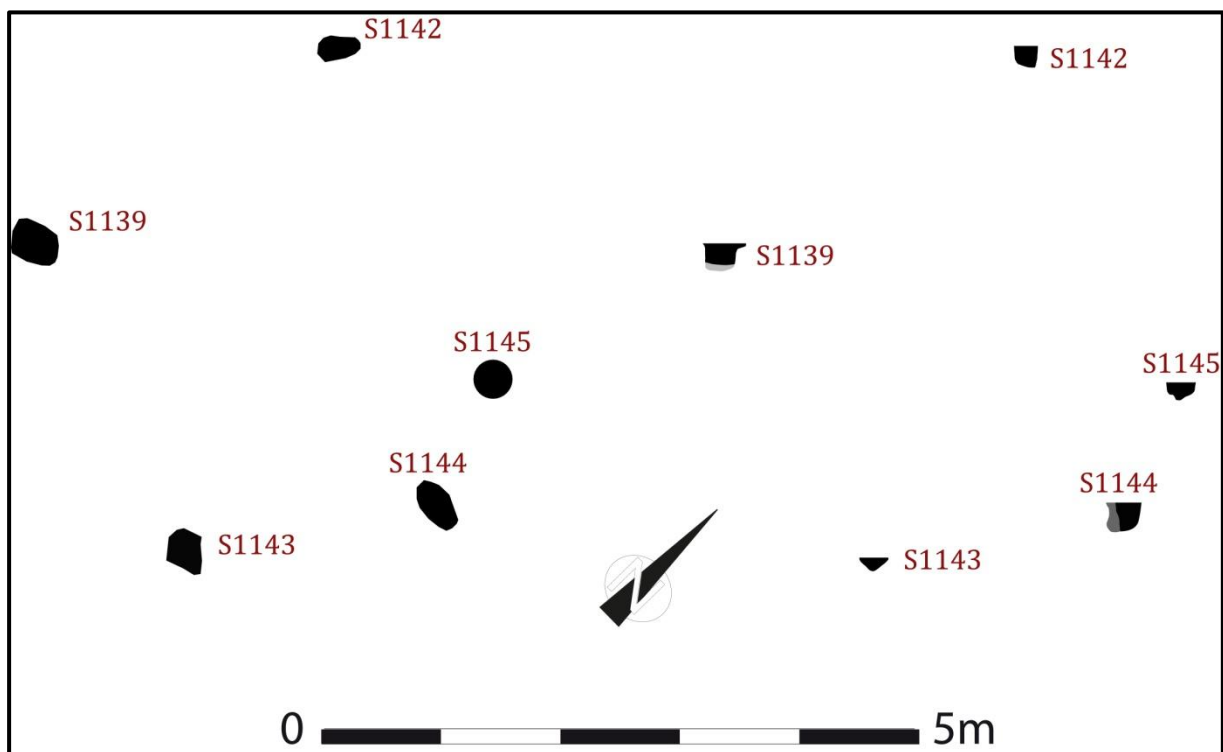
#### 8.1.2.10. Spieker 10 (zie figuur 131)

Spieker 10 situeerde zich in het westen van de opgegraven zone, wat geïsoleerd van de andere bewoningssporen en -structuren. Nabij de spieker bevonden zich twee ondiepe kuilen (S1148 en S1149). De constructie had een oost-west oriëntatie. Net als spieker 7

bestond deze uit vijf paalsporen. Ook hier waren vier paalsporen in een vierkant opgesteld (met zijden van ca. 3,30m). Het vijfde paalspoor (S1144) bevond zich vrij dicht bij deze structuur, ongeveer 30cm vóór de oostelijke zijde. De paal lag bovendien niet volledig in het midden tussen paalsporen S1143 en S1145. De diepte van de paalsporen varieerde: beide paalsporen van de westelijke zijde (S1139 en S1142) hebben een diepte van ongeveer 20cm terwijl de paalsporen langs de oostelijke zijde slechts 10 tot 15cm diep bewaard waren. Het daarvóór gelegen paalspoor S1144 is aanzienlijk dieper uitgegraven (ca. 25cm). Het lijkt er dus op dat deze spieker vooral steunde op de westelijke palen en de vooruit geplaatste oostelijke staander. De vulling van al deze palen was vergelijkbaar, namelijk blauwig grijs met veel roestvlekjes en bandjes.

Spieker 10 leverde slechts één scherf op. Deze was dikwandig, besmeten en zeer ruw gevormd. In twee nabij gelegen ondiepe kuilen werden enkele scherven gevonden. Het gaat enerzijds om een glad afgewerkte bodemscherf. Anderzijds is melding te maken van een grof gevormde besmeten scherf. Op basis van het aardewerk uit de spieker en de omliggende kuilen is ook hier een datering voor te stellen tussen de vroege ijzertijd of de midden ijzertijd.

Spoornummers: S1139, S1142, S1143, S1144, S1145.



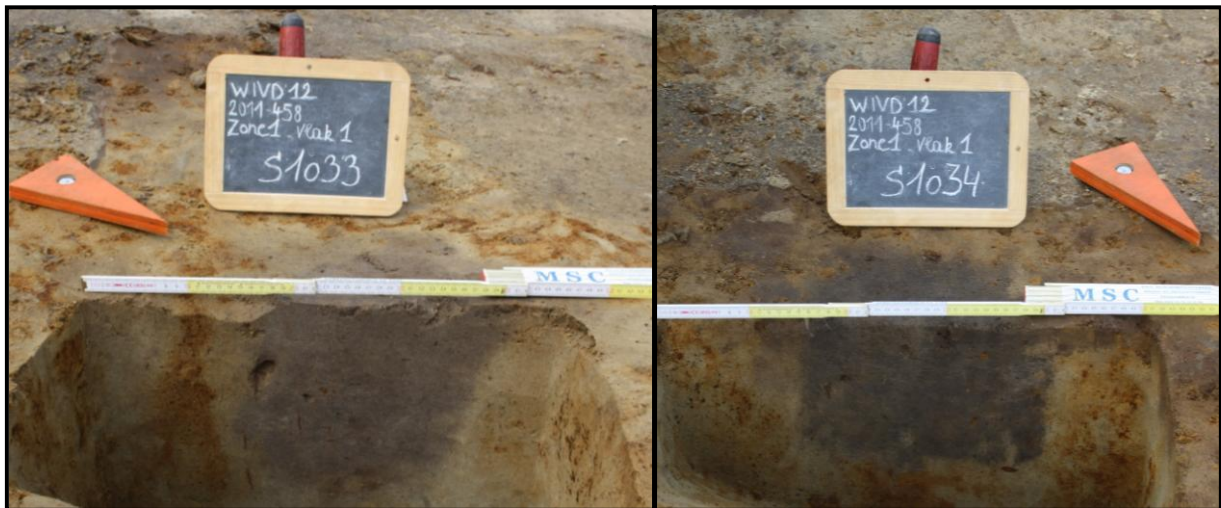
Figuur 131: Vijfpostenspieker 10 met het uitzicht op het grondvlak (links) en in de coupes (rechts).

#### 8.1.2.11. Spieker 11 (zie figuur 135)

Een duidelijk in het vlak afleesbare structuur was spieker 11 die zich ten oosten van cluster 1 bevond. Deze spieker werd gevormd door drie zware palen (zie figuur 132-134). De onderlinge afstand van deze palen bedroeg 2m voor de korte zijden en 3m voor de lange zijden. Twee van de drie sporen waren U-vormig uitgegraven en hadden een diepte van ongeveer 20cm. Paalspoor S1033 was eerder afgerond, terwijl spoor S1034 vrij hoekig uitgegraven werd. Het derde spoor (S1035) had een afwijkende vorm, namelijk trechtervormig bovenaan en in het midden van het spoor, terwijl de onderkant vrij steil en hoekig was. De bewaarde diepte bedroeg ruim 30cm. De vulling van de drie paalsporen was vergelijkbaar: allemaal hebben ze een vrij homogene grijzige kleur, alleen was S1034 iets donkerder. De oriëntatie van deze structuur was min of meer N-Z.

Uit paalspoor S1033 werd één scherfje handgevormd aardewerk gehaald dat zich slechts ruim in de ijzertijd laat dateren, maar makkelijk in te passen is in het ruimere vondstcomplex van de omliggende sporen.

Spoornummers: S1033, S1034, S1035.

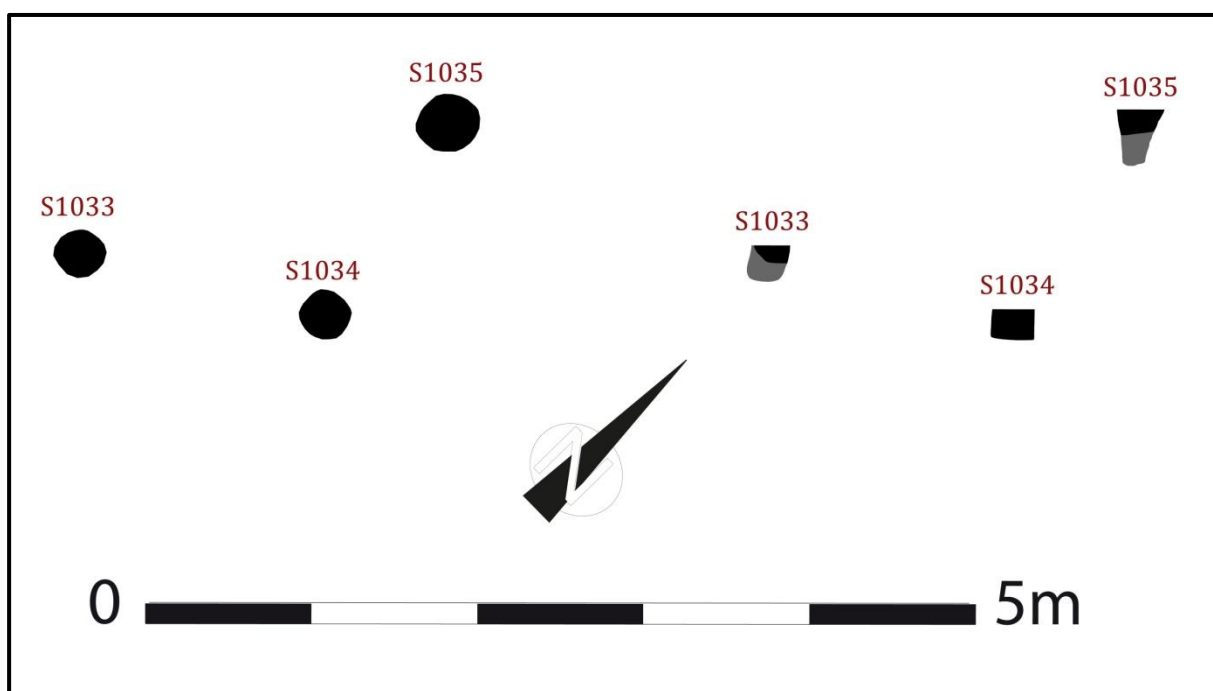


Figuur 132 en 133: Coupes op paalsporen S1033 en S1034.





Figuur 134: Coupe op paalspoor S1035.



Figuur 135: Spieker 11 zoals gezien in het grondvlak en uitgelijnd in coupe.

#### **8.1.2.12. Spieker 12** (zie figuur 136)

Nabij het westelijke uiteinde van de site lag een mogelijke driepostenspieker. In grondplan was dit min of meer een gelijkzijdige driehoek, waarvan de verschillende zijden ongeveer 2m bedroegen. De structuur had een noord-zuid oriëntatie. De paalsporen waren vrij divers. Twee paalsporen waren vrij diep uitgegraven. Paalspoor S1113 was 25cm diep bewaard, terwijl paalspoor S1114 een diepte had van ruim 30cm. Spoor 1113 bleek tijdens het couperen uit twee uitgravingen te bestaan met een licht afwijkende vulling. Het minst diepe deel was blauwig grijs en vermoedelijk jonger dan de diepere helft van het spoor. Dit laatste was bovendien een fractie bleker. Het derde paalspoor viel op door de brede insteek en daarin centraal de bewaarde paalkern. Dit spoor had een diepte van ongeveer 15cm. De vulling van deze kern was vergelijkbaar met de andere paalsporen (blauwgrijs). Een vierde paalspoor (S1115) kan mogelijk aan deze drie palen gelinkt worden. Het betreft een ondiep spoor (5 à 10cm) dat qua vorm en vulling nauw aansluit bij S1116, maar dan minder diep bewaard aangezien het in de proefsleuf gelegen is. Of dit betekent dat spieker 12 een onregelmatige vierpostenspieker was, dan wel een andere, niet precies te identificeren constructie of palenzetting was, is niet volledig duidelijk.

Materiaal werd niet aangetroffen binnen deze constructie.

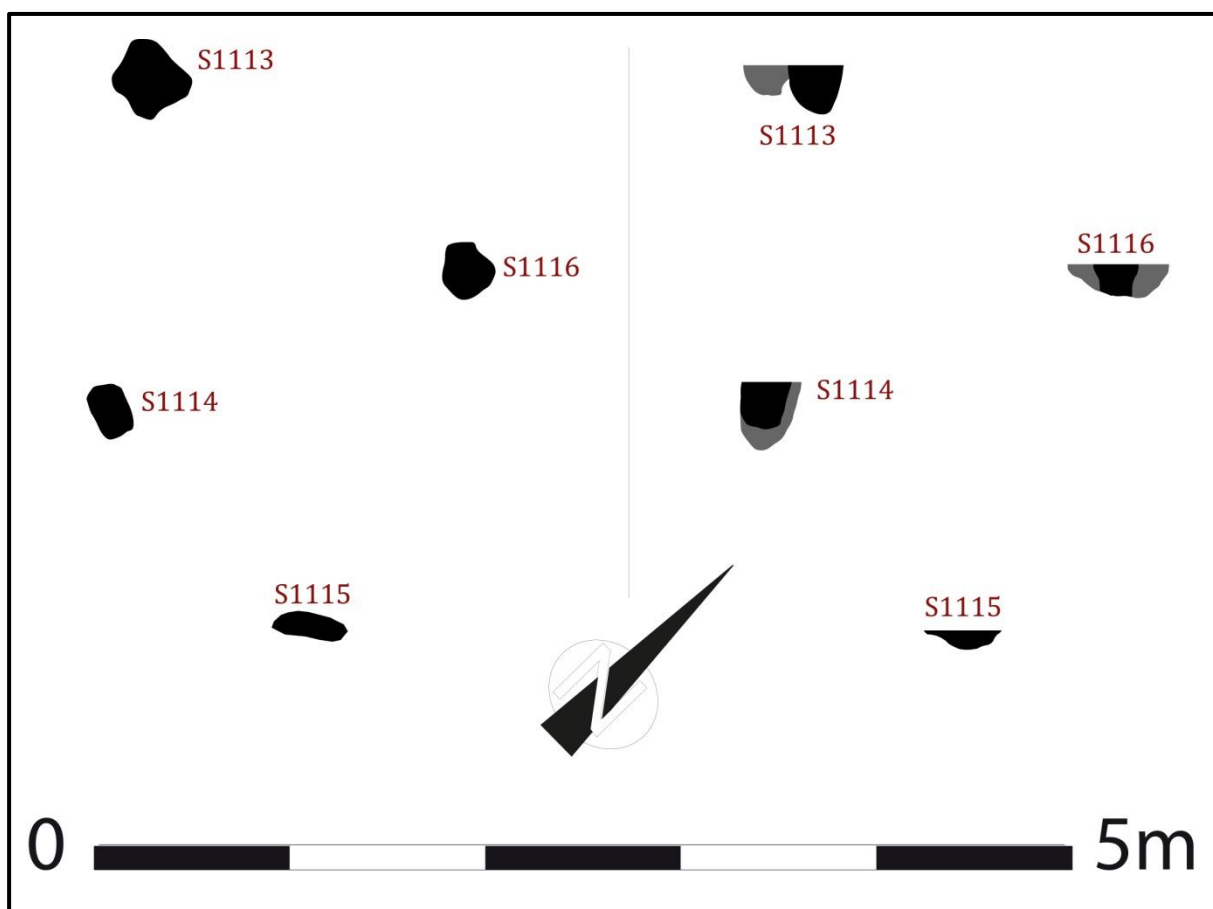
Spoornummers: S1113, S1114, S1115, S1116.

#### **8.1.2.13. Spieker 13** (zie figuur 137)

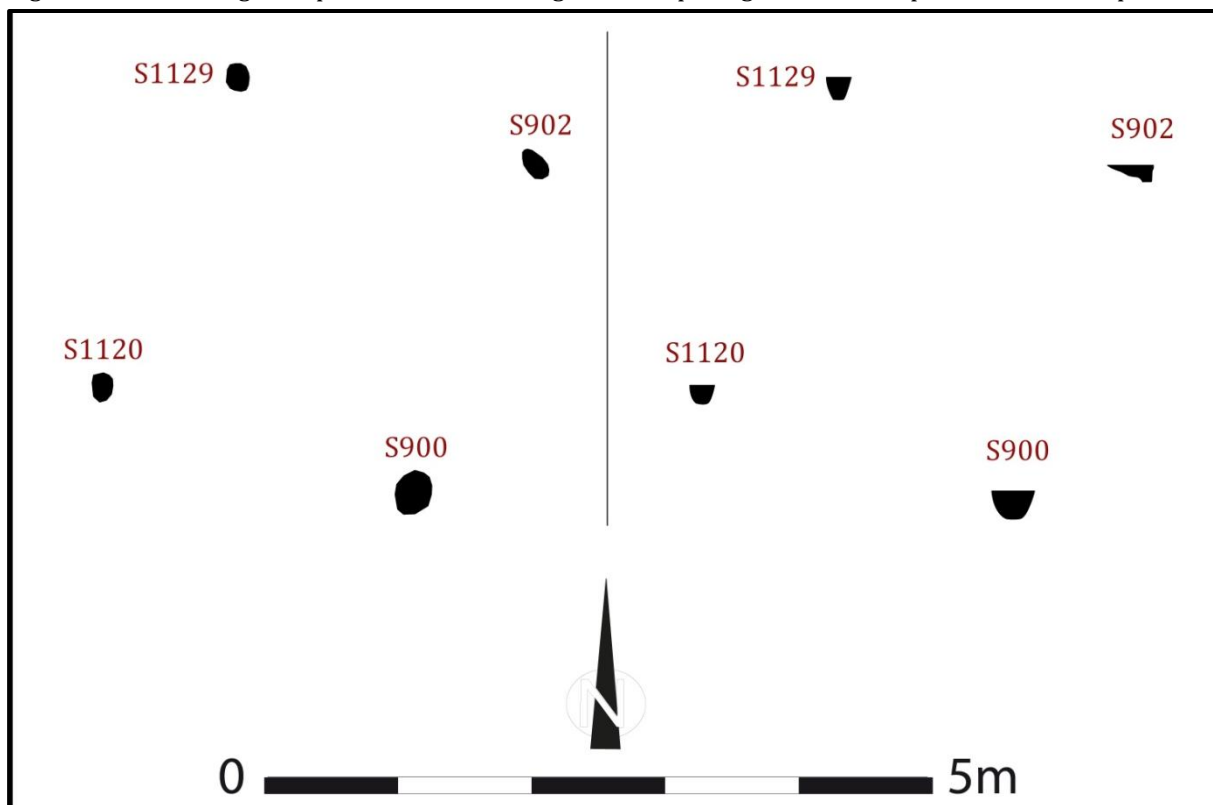
Enkele meter ten westen van cluster 3 was een mogelijke spieker te herkennen. Deze bestond uit vier sporen waarvan vooral S1120 en S1129 met een diepte van respectievelijk 20 en 25 centimeter duidelijke paalsporen waren. De twee overige sporen waren met een diepte van een vijftal centimeter veel minder duidelijk bewaard. Toch kan op basis van de ligging van de sporen ten opzichte van elkaar geopperd worden dat het om een spieker gaat. De zijden van deze spieker bedroegen ca. 2,75 op 3 meter en de structuur was noord/noordoost-zuid/zuidwest georiënteerd.

Uit de spieker kon geen materiaal gerecupereerd worden, waardoor een datering moeilijk op te stellen is. Wel is er mogelijk een link te leggen met cluster 3 die zich in de onmiddellijke nabijheid bevond.

Spoornummers: S900, S902, S1120, S1129



Figuur 136: Tekening van spieker 12 zoals waargenomen op het grondvlak en op basis van de coupes.



Figuur 137: Tekening van spieker 13 zoals waargenomen op het grondvlak en op basis van de coupes.

#### 8.1.2.14. Referenties en interpretatie voor de spiekers

Op bijna alle landelijke opgravingen met structuren uit de ijzertijd worden spiekers aangetroffen. Dit type gebouw wordt haast altijd geïnterpreteerd als opslagplaats voorzien van een verhoogde vloer en een afgesloten ruimte zodat het ongedierte niet aan het gestockeerde goed kon (zie figuur 138). Spiekers bestaan doorgaans uit vier palen, vijfpostenspiekers of driepostenspiekers worden minder frequent teruggevonden tijdens archeologische opgravingen, maar ze komen voor.

Een interessante referentiesite is Boom-Krekelenberg II<sup>85</sup>, een site die in vogelvlucht op 4km afstand ligt. Ook daar werden verschillende types spiekers aangetroffen. Hoewel ook hier de vierpostenspiekers ruim in de meerderheid zijn, is er ook sprake van enkele vijf- en zespostenspiekers. Anders dan in Willebroek (spiekers 7 en 10) bestonden de vijfpostenspiekers hier uit een vierkante basis waarbij de vijfde paal niet voor, maar tussen twee palen was geplaatst. Ook kan verwezen worden naar zeven driepostenspiekers die een referentie vormen voor de hierboven besproken spiekers 11 en 12.



Figuur 138: Reconstructie van een spieker in het hunebedcentrum in Borger (Drenthe; © Bert Mestdagh).

---

<sup>85</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008, pp. 15-16.



Tot minder algemene spiekertypes horen de vijfpostenspiekers waarbij het vijfde paalspoor buiten het basisvierkant gelegen is. Een dergelijke vijfpalige spieker werd ondermeer aangetroffen tijdens recent onderzoek op Flanders Expo (Sint-Denijs-Westrem, provincie Oost-Vlaanderen).<sup>86</sup> Ook dit bestaat uit een vierpalige kern (2,4m op 1,8m) met centraal vóór de spieker (80cm) een vijfde paal.

Naast de vorm van de spiekers kan ook gewezen worden op de inhoud van de paalsporen van spieker 2 en 4. Vooral in de paalsporen van die eerste kwamen grote hoeveelheden aardewerk aan het licht (zie figuur 139) die zonder enige twijfel intentioneel werden begraven. Twee potjes zijn vrijwel volledig bewaard. Veel vergelijkingsmateriaal is hiervoor niet voorhanden. Er kan enkel verwezen worden naar een spieker (spieker E) op de opgraving Nijmegen – Lent (Gelderland).<sup>87</sup> Hier blijken de vondsten – honderden scherven met een totaalgewicht van ruim 11kg – zich te situeren in de kern van één paalspoor. De interpretatie is dat de spieker afgebroken werd en het aardewerk gedeponeerd werd als verlatingsoffer. Aangezien de vondsten in spieker 2 zich bevonden in de kern en de insteek en verspreid waren over de verschillende palen van de spieker, is het uitgesloten dat het hier om een verlatingsoffer gaat. Eerder kan gedacht worden aan een bouwoffer, tijdens de opbouw ervan. Dergelijke vondsten komen meermaals voor, maar meestal is dit in de vorm van slechts één of hooguit enkele (archeologisch complete) vondsten. Hiervoor kan verder verwezen worden naar een voorbeeld in Meer – Zwaluwstraat (provincie Antwerpen; potje aangetroffen in een gebouw type Oss – Ussen)<sup>88</sup>.

In een bijdrage van Peter Van Den Broeke<sup>89</sup> is te lezen dat deposities en bouwoffers waarschijnlijk vaker voorkwamen dan wat archeologisch nu nog zichtbaar is. Zo vermoedt hij dat bij het oprichten van structuren vaak spijs- en/of drankoffers gebracht werden. Zo is het bovendien niet uit te sluiten dat het potje en het kommetje uit spieker 2 oorspronkelijk bijgezet werden in de vorm van een dergelijk spijs- of drankoffer.

---

<sup>86</sup> HOORNE, 2011, p. 33.

<sup>87</sup> VAN DEN BROEKE, 2002, pp. 47-48.

<sup>88</sup> VERBEEK *ET AL.*, 2004, pp. 159-160.

<sup>89</sup> VAN DEN BROEKE, 2009, pp. 660-662.



Figuur 139: De vondsten uit spieker 2 in een schematische verdeling per paalspoor.

### *8.1.3. Palenrijen*

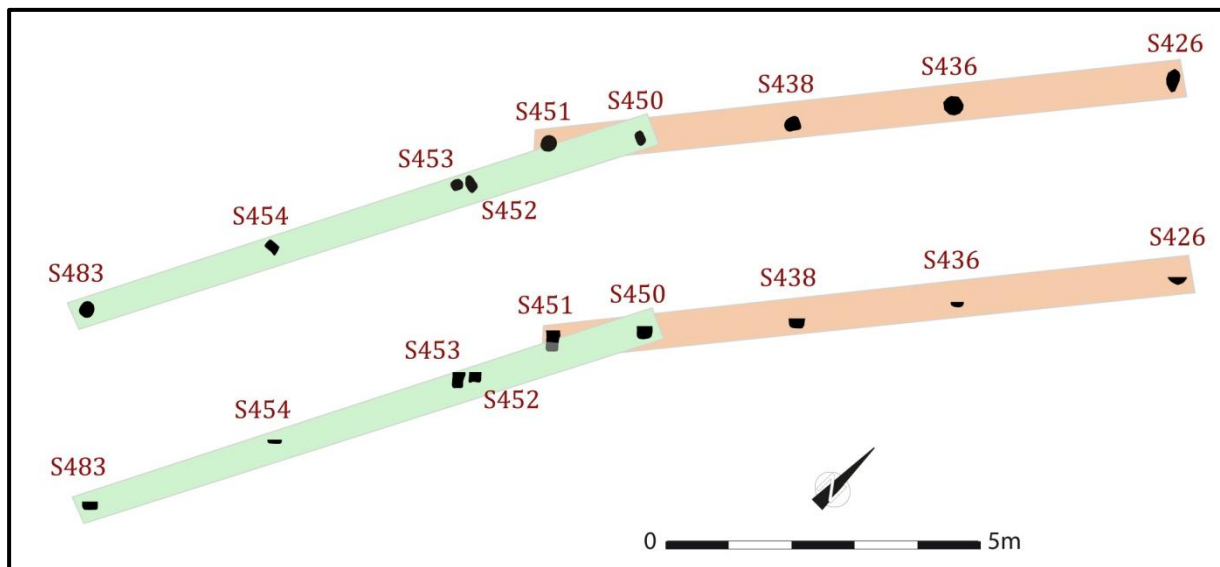
Over het volledige terrein werden paalsporen herkend die nagenoeg perfect op één lijn liggen. Slechts aan enkele konden ook mogelijke omliggende palen gekoppeld worden.

#### **8.1.3.1. Palenrij 1 en 9 (zie figuur 140)**

Palenrij 1 en 9 werden reeds tijdens het aanleggen van het archeologische vlak ten zuiden van cluster 1 herkend. In het vlak toonden de respectievelijke paalsporen zich namelijk als duidelijk lichtgrijze en vrij ronde verkleuringen met een diameter van ongeveer 30cm. Ondanks de zichtbare knik werden ze toen op basis van hun vulling als onderdeel van één structuur geïnterpreteerd. Tijdens het couperen bleek de diepte van de coupes erg verschillend, gaande van enkele centimeters (S454) tot 30cm (S451). De vulling varieerde van blauwgrijs tot grijs en was steeds vrij heterogeen. Palenrij 1 had een noord/noordoost-zuid/zuidwest oriëntatie, terwijl palenrij 9 eerder noordoost-zuidwest georiënteerd was.

Uit deze laatste palenrij werd één scherfje besmeten aardewerk gehaald.

Spoornummers: [PR 1: S450, S452/S453, S454, S483] en [PR 10: S426, S436, S438, S451].



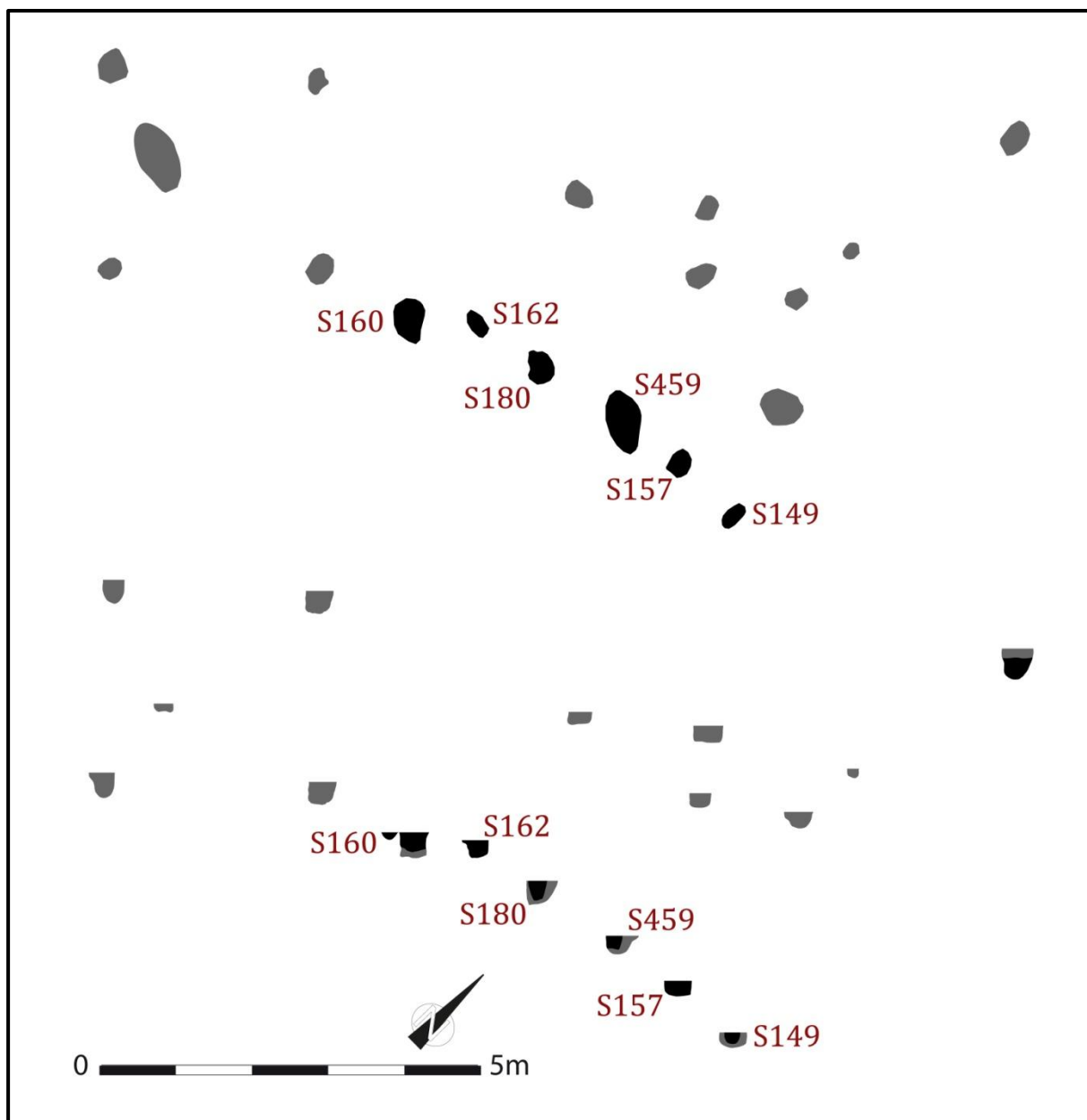
Figuur 140: Bovenaan palenrijen 1 en 9 zoals gezien op het grondvlak en daaronder op basis van de coupes.

### 8.1.3.2. Palenrij 2 (zie figuur 141)

Palenrij 2 – met een oost-west verloop – bevond zich binnen cluster 1, aansluitend bij spieker 8. De eerste vijf palen (beginnend in het noorden) stonden op één rechte lijn. Een zesde paalspoor (S160) week wat af op dit verloop. Het spoor situeerde zich iets meer oostwaarts. In coupe hadden deze zes paalsporen een vrij gelijkaardig uitzicht. Ze waren allemaal vrij bleek en hadden een blauwgrijze tot grijze kleur. Onderaan werden ze gekenmerkt door bruinige tot roestige vlekjes. Hun diepte varieerde van 20 tot 30cm. Vermeldenswaardig is dat ten noorden van deze palenrij een bescheiden sporencluster lag, waarin echter geen structuren geïdentificeerd konden worden.

In palenrij 2 werden enkele fragmenten besmeten aardewerk aangetroffen. In een aansluitend paalspoor kwam verder een randscherf van een kommetje naar boven waar op de rand vingerindrukken zijn aangebracht. Gelet op deze eigenschappen en op de aanwezigheid van gebouw 1 en spieker 8 is de uitkomst van de <sup>14</sup>C-analyse (tweede helft midden ijzertijd – aanzet late ijzertijd) erg aannemelijk.

Spoornummers (van west naar oost): S160, S162, S180, S459, S157, S149.



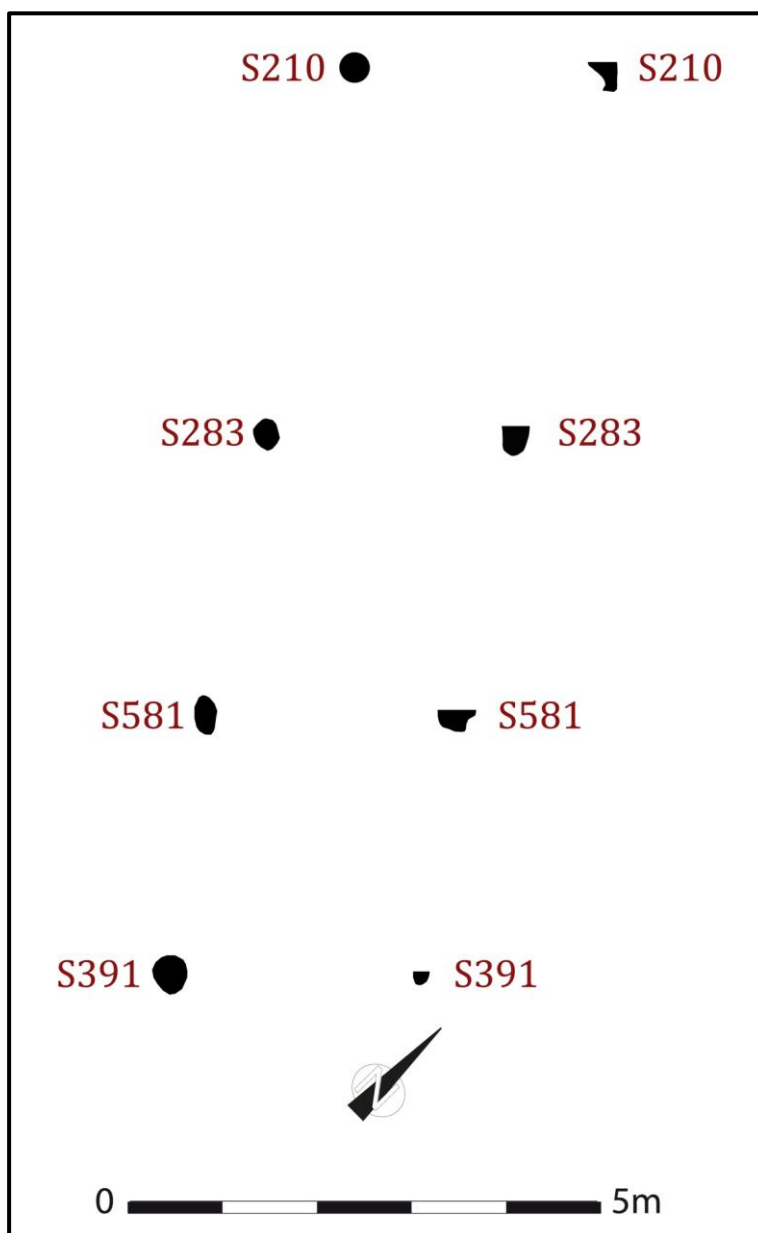
Figuur 141: Palenrij 2 vertrekkend vanaf spieker 8 (westen) en met ten noorden een cluster.



### 8.1.3.3. Palenrij 3 (zie figuur 142)

Ten noordoosten van gebouw 2 was palenrij 3 te vinden. Deze bestond uit vier paalsporen en had een noord/noordwest-zuid/zuidoost oriëntatie. Spoor S391 was met een diepte van ongeveer 15cm in wezen een opmerkelijk kleiner paalspoor dan de drie andere sporen (20cm tot 30cm). De vrij homogeen grijze tot blauwgrijze vulling van de vier sporen was wel erg vergelijkbaar.

Spoornummers (van noord naar zuid): S210, S283, S581, S391.

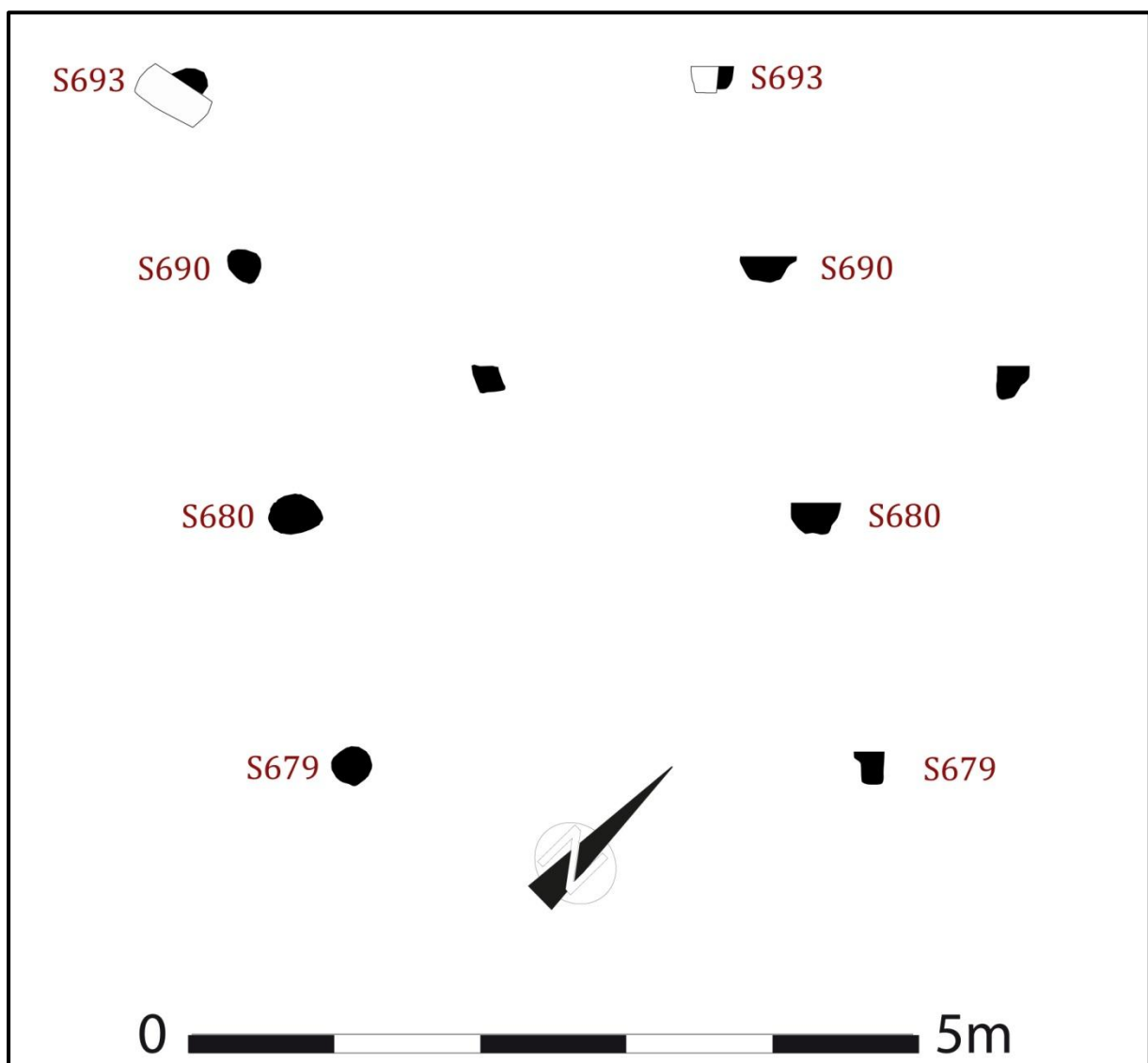


Figuur 142: Palenrij 3 waarbij links de sporen zoals gezien in het vlak afgebeeld zijn en rechts in coupe.

#### 8.1.3.4. Palenrij 4 (zie figuur 143)

Palenrij 4 bevond zich in het verlengde van de noordoostelijke wand van gebouw 3 en bestond uit vier gelijkaardige paalsporen. De oriëntatie is noordwest-zuidoost. De paalsporen hadden allemaal een vrij bleke grijze kleur en waren ca. 20cm diep. Spoor S693 was slechts gedeeltelijk bewaard, aangezien het tijdens het vooronderzoek reeds gecoupeerd werd. Paalspoor S691 bevond zich langs de noordelijke zijde van het spoor.

Spoornummers (van west naar oost): S693, S690, S680, S679.

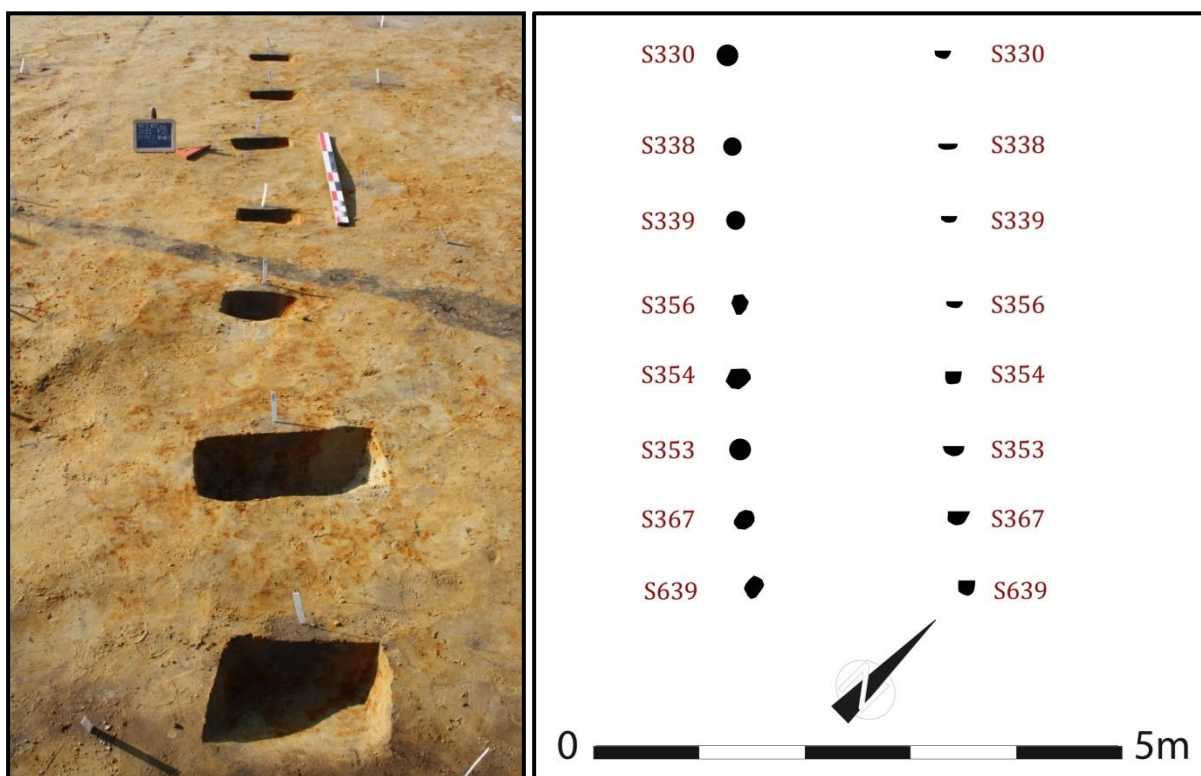


Figuur 143: De paalsporen van palenrij 4 zoals gezien op het grondvlak (links) en in coupe (rechts).

### 8.1.3.5. Palenrij 5 (zie figuur 144 en 145)

Palenrij 5 was gelegen tussen de oostelijke ingang van gebouw 1. Toch mag er geen connectie tussen beide structuren worden gezien. De achtpalige rij was waarschijnlijk van een jongere datum. Alle paalspoortjes waren eerder ondiep uitgegraven (van enkele centimeter in het noordwesten tot ongeveer 15cm in het zuidoosten) en hadden een bruinigrijze kleur, een komvormige uitgraving en een vrij scherp aflijning.

Spoornummers (van noordwest naar zuidoost): S330, S338, S339, S356, S354, S353, S367, S639.



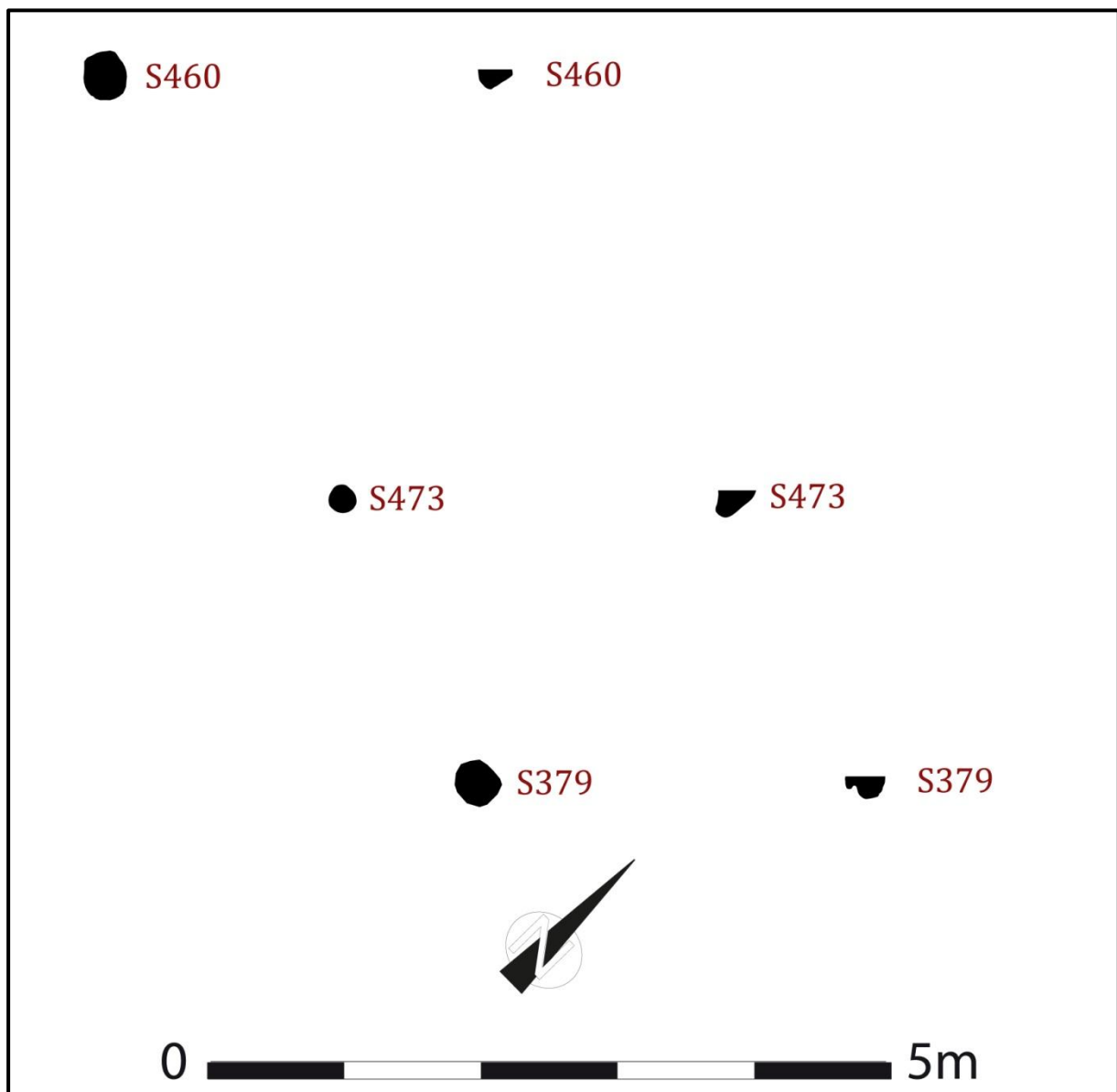
Figuur 144 en 145: Afbeelding van zeven van de acht paalsporen van palenrij 5 na het couperen en na het digitaliseren zoals waargenomen in het grondvlak en in coupe.

### 8.1.3.6. Palenrij 6 (zie figuur 146)

Ten zuiden van gebouw 1 lag de driepalige palenrij 6. Ze bestond uit drie paalsporen met een west/noordwest-oost/zuidoost oriëntatie en een donkergrijze vulling. Hun diepte varieerde van 15 tot 20cm.

Uit palenrij 6 kwam een besmeten wandje, alsook een gegladde wandscherf. Hierdoor kan een datering worden voorgesteld tijdens de vroege of midden ijzertijd.

Spoornummers (van west naar oost): S460, S473, S379.



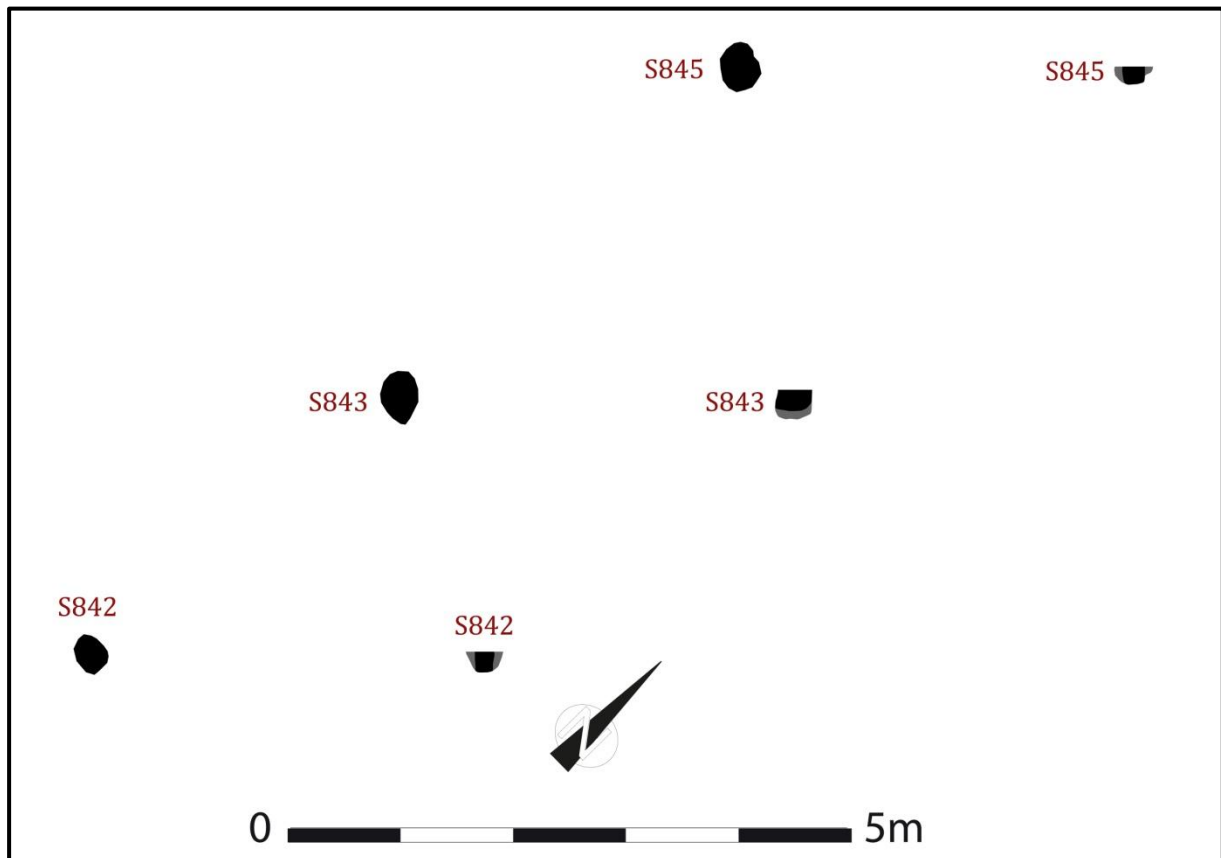
Figuur 146: De paalsporen van palenrij 6 zoals gezien op het grondvlak (links) en in coupe (rechts).



#### 8.1.3.7. Palenrij 7 (zie figuur 147)

De drie paalsporen van palenrij 7 hadden een vergelijkbaar uitzicht. Ze waren 15 tot 20cm diep, hadden een homogene grijze kern en waren noord-zuid georiënteerd.

Spoornummers (van zuid naar noord): S842, S843, S845.

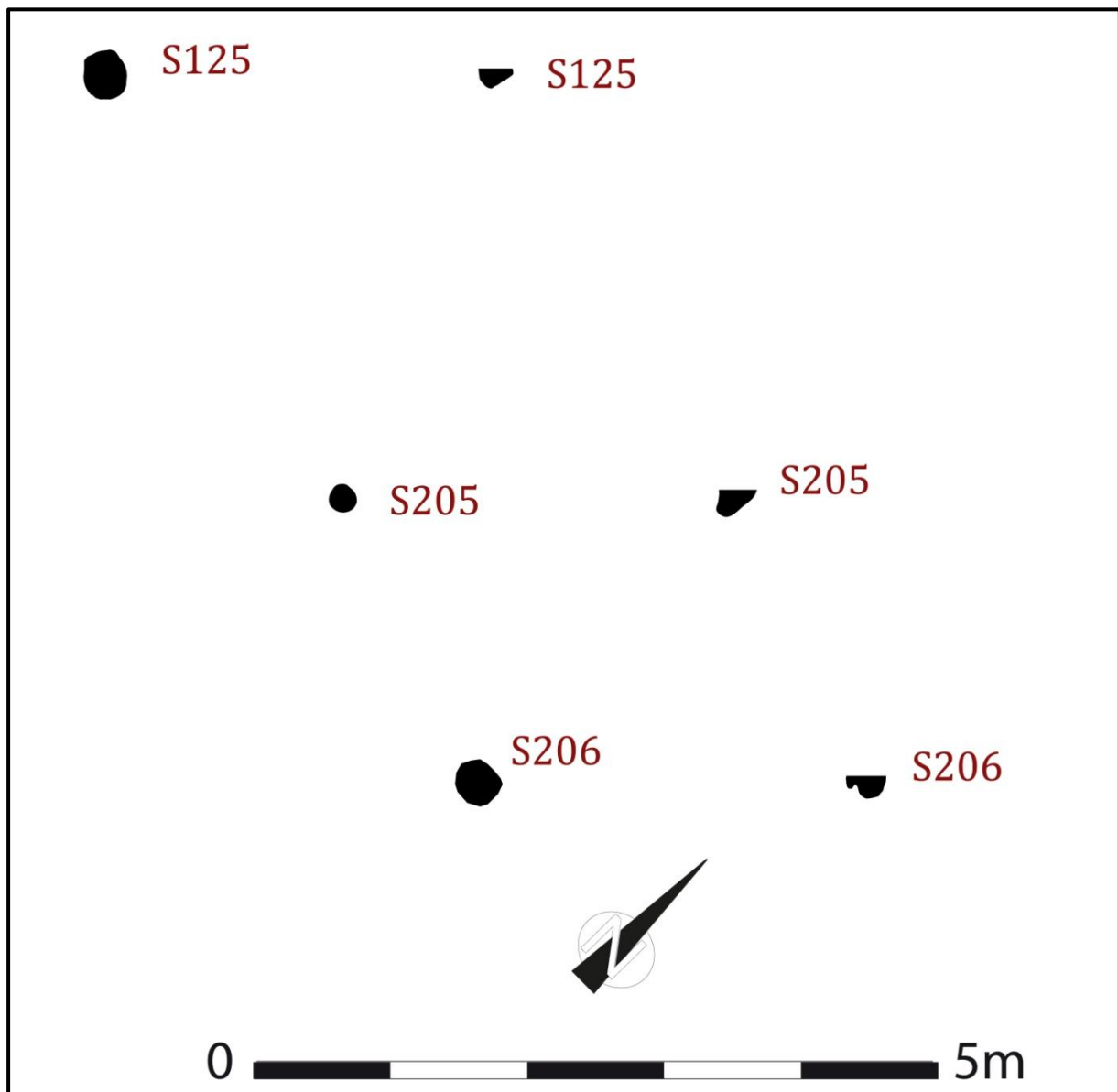


Figuur 147: De paalsporen van palenrij 7 zoals gezien op het grondvlak en daarnaast zoals gezien in coupe.

#### 8.1.3.8. Palenrij 8 (zie figuur 148)

Aansluitend bij palenrij 7 was palenrij 8 (noordwest-zuidoost-georiënteerd) te vinden. Bovendien waren ook de drie paalsporen die tot deze structuur gerekend kunnen worden erg vergelijkbaar. Ook deze waren grijsig van kleur en hadden een maximale diepte van ongeveer 15cm.

Spoornummers (van noordwest naar zuidoost): S125, S205, S206.



Figuur 148: De paalsporen van palenrij 8 zoals gezien op het grondvlak (links) en in coupe (rechts).

### 8.1.3.9. Referenties en interpretaties voor de palenrijen

Palenrijen worden vaak aangetroffen op archeologische opgravingen. Het is echter moeilijk om aan deze structuren een functie toe te schrijven. De voorstellen lopen uiteen van late ijzertijd- of Romeinse gebouwen van het zogenaamde Alphen-Ekeren type tot de ruim op te nemen omschrijving van structuren die wijzen op artisanale activiteiten. Op de site van Willebroek zijn nergens aanwijzingen dat dit de middenstaanders van grotere gebouwconstructies zouden zijn. Daarvoor lijken ze te kort en te ondiep uitgegraven. Eerder moeten de palenrijen waarschijnlijk gezien worden binnen de artisanale activiteiten. Wordt bijvoorbeeld richting Oost-Europa gekeken, dan vallen daar vrijstaande hooiwanden op waarop hooi gedroogd wordt (zie figuur 149) die in essentie niet veel meer zijn dan een palenrij. Zonder te stellen dat ook de palenrijen uit Willebroek een dergelijke functie hadden, kan dit wel staven dat palenrijen een functie hadden op een vroeg landbouwerf.



Figuur 149: Een hooiwand in Slovenië. (© <http://www.bioboer.be>)

#### *8.1.4. Clusters*

##### **8.1.4.1. Cluster 1** (zie figuur 150)

De dense sporenconcentratie waartoe ondermeer gebouw 1, spiekers 1, 2, 3, 4 en 8 en palenrijen 2 en 5 behoren, is cluster 1. Daarin zijn verder enkele individuele paalsporen en – veel ondiepe – kuilen aangetroffen. Zeker een deel van deze ondiepe kuilen was van natuurlijke aard. Ze bemoeilijkten de zichtbaarheid van de andere sporen binnen deze cluster.

De sporen die niet tot gebouw 1 gerekend werden, tonen weinig vondsten. Er is enkel melding te maken van een schouder met groeven op en net boven deze schouder. Deze is mooi geglad. De scherf en decoratie past perfect in het beeld van de late bronstijd/vroege ijzertijd.

##### **8.1.4.2. Cluster 2** (zie figuur 151)

Een tweede cluster bevond zich in het westen van de site nabij spieker 10 en gracht S21. De cluster bestond uit veertien sporen waarin niet onmiddellijk een gebouw of andere structuur te identificeren was. Enkel de sporen van de oostelijke zijde bevinden zich min of meer op één lijn en zijn bovendien iets dieper uitgegraven. Twee sporen uit het noordoosten (of kuilen) waren vrij diep.

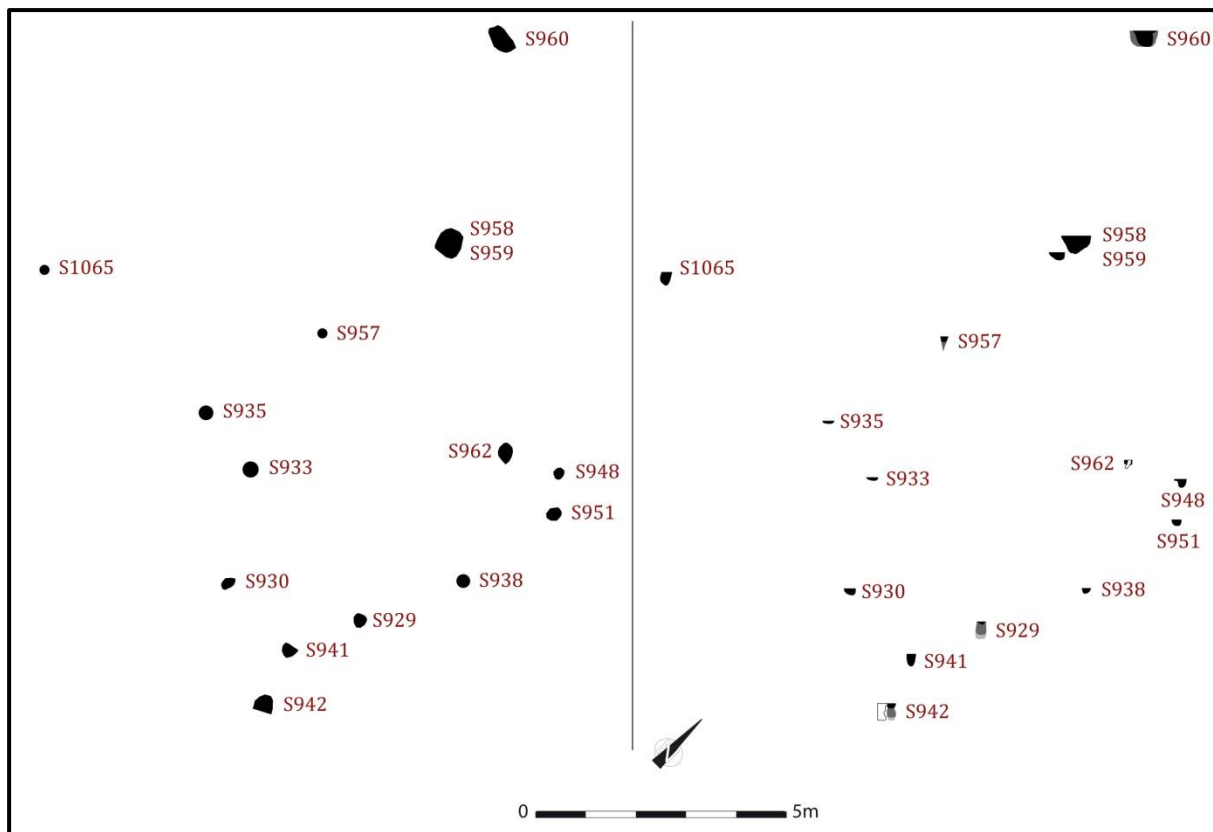
Slechts enkele scherven werden binnen deze cluster aangetroffen (ondermeer een mogelijke bakplaat en wat besmeten en geglad materiaal). Op basis van deze kenmerken lijkt het vondstensemble aan te sluiten bij de kenmerken van het andere materiaal uit de vroege en midden ijzertijd.

Spoornummers: S929, S930, S933, S935, S938, S941, S942, S948, S951, S957, S958/S959, S960, S962, S1065.





Figuur 150: Impressie van cluster 1 tijdens het couperen.



Figuur 151: Cluster 2 zoals gezien op het grondvlak en op basis van de coupes.

### 8.1.4.3. Cluster 3 (zie figuur 153)

Cluster 3 was een sporenconcentratie die zich trapeziumvormig laat aflijnen. Ondanks twee zichtbare parallelle palenrijen [S963, S964, S857] en [S979, S975, S861/862, S856, S977, S981]<sup>90</sup> en twee tegenover elkaar staande koppels binnen deze rijen [S963-S975 en S861/S862-S864], de rechte lijnen ertussen [S876, S973, S871, S963] en [S975, S868, S867] kon geen structuur geïdentificeerd worden. De oriëntatie van deze clusters was noordwest-zuidoost. Tot deze cluster hoorden diepe (zie figuur 152), maar ook minder diepe paalsporen.

Een goed te determineren vondst betreft een randscherf met stafband. Deze scherf – net als de andere vondsten uit deze cluster – lijken aan te sluiten bij de materiële cultuur uit de late bronstijd/vroege ijzertijd. Dit wordt ondersteund door de aanwezigheid van wat besmeten aardewerk en een tweetal gegladde scherven. Enkele van deze scherven tonen een oneffen oppervlak. Deze datering werd bevestigd door de <sup>14</sup>C-analyse, met een uitkomst tijden de tweede helft van de late bronstijd – aanzet vroege ijzertijd.

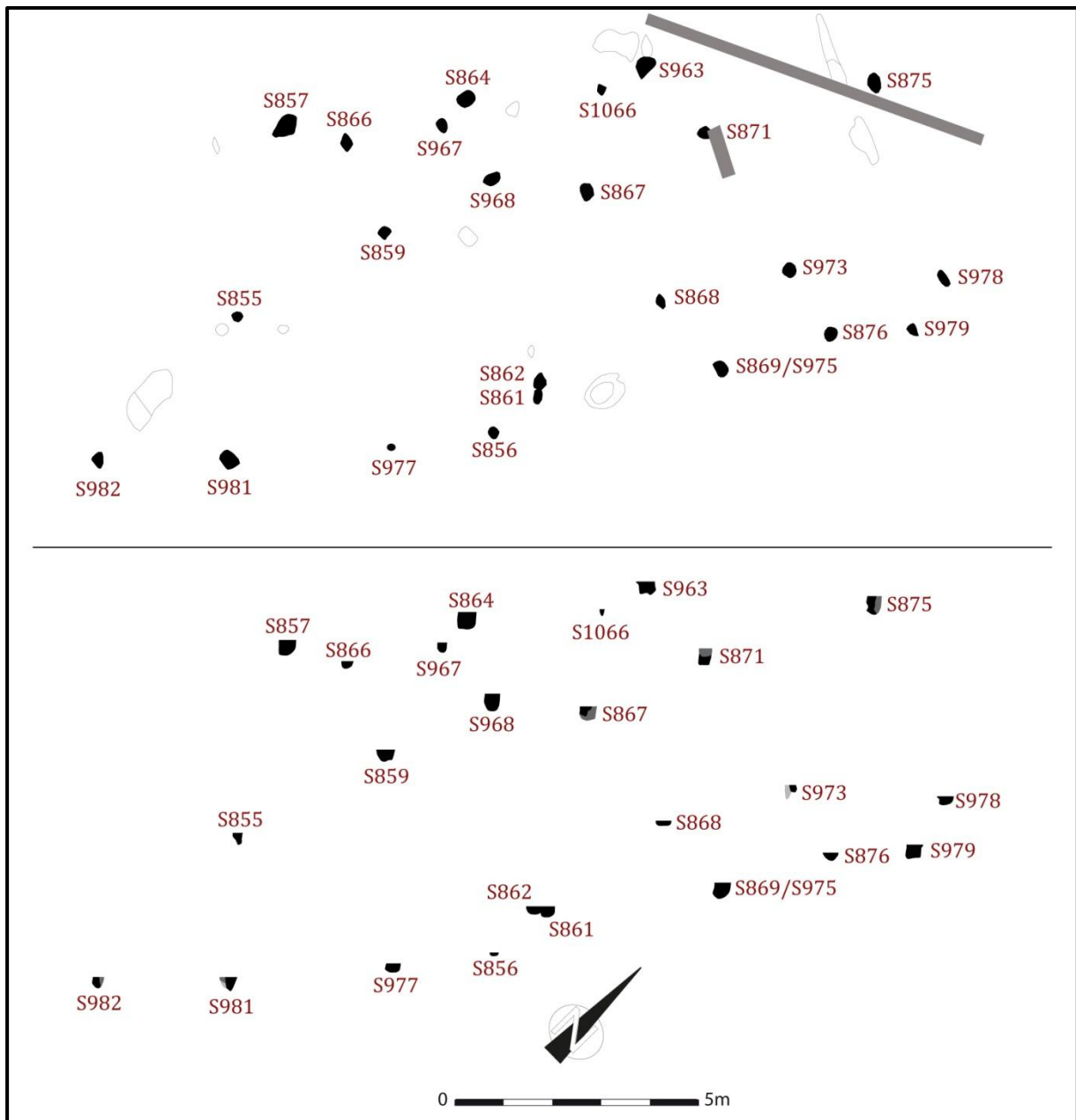
Spoornummers: S855, S856, S857, S859, S862/861, S864, S866, S867, S868, S869/S975, S876, S871, S973, S875, S963, S967, S968, S977, S978, S979, S981, S982, S1066.



Figuur 152: Diep paalspoor S968 behorend tot cluster 3. Hierin werd de scherf met stafband gevonden.

---

<sup>90</sup> Deze palenrijen worden onder deze titel besproken en niet onder palenrijen omdat ze mogelijk een groter geheel vormen.

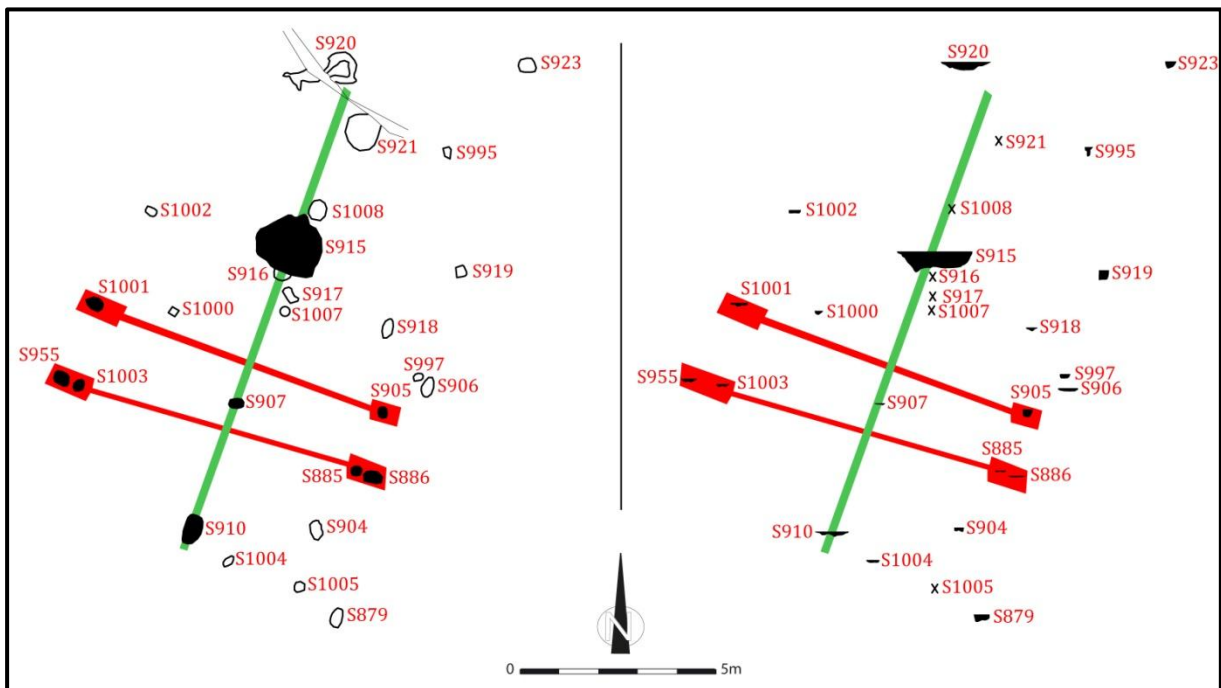


Figuur 153: Cluster 3 zoals gezien op het grondvlak en daaronder op basis van de coupes.

#### 8.1.4.4. Cluster 4 (gebouw 4?)

Een vierde cluster (zie figuur 154) kan herkend worden rond de verder besproken kuil S915, wat een sterk gebioturbeerde zone is. Gelet op enkele regelmatigheden, bestaat de mogelijkheid dat hierin een gebouw verscholen zit. Met name twee tegenover elkaar liggende palenkoppels en twee individuele sporen kunnen als aanwijzing gezien worden (met rood aangeduid; S955/S1003 tegenover S885/S886 en S1001 tegenover S905). In

deze veronderstelling wordt de middellijn van het gebouw van noord naar zuid gevormd door sporen S910, S907, S1007, S1008, S921 (groene as). Deze lijn is noord/noordoost-zuid/zuidwest georiënteerd, wat ondermeer overeenkomt met de ligging van gebouw 1. Binnen deze veronderstelling heeft het gebouw een afmeting van ongeveer 14 op 6,5 meter.



Figuur 154: Aanduiding van een mogelijke gebouwplattegrond binnen cluster 4. Kruisjes duiden sporen aan die enkel in het grondvlak zichtbaar waren.

In tegenstelling tot de ruimtelijke spreiding van de sporen, is de bewaringstoestand en de vulling van de sporen minder éénduidig. De mogelijke toegangspartijen zijn slechts zeer ondiep bewaard (zie figuur 154). Enkel paalspoor S905 is met een diepte van om en bij de 20cm relatief diep bewaard gebleven. De andere palen van de toegang variëren van enkele centimeter tot 10cm diepte. De mogelijke middenstaanders zijn slecht of helemaal niet bewaard. Ook is het opvallend dat de vulling zich zeer divers toont. Vooral spoor S1008 lijkt van natuurlijke aard. Enkel spoor S907 heeft zowel de vulling (donkergrijs), als het uitzicht van een (ondiep bewaard) paalspoor, terwijl de overige zich aftekenen als uitloging van paalsporen of als bioturbaties. Enkele sporen bevinden zich op de plaats waar wandpalen verwacht kunnen worden (ondermeer S904, S911, S1002, S1004, 1005, S918, S995). Aangezien de diepst uitgegraven palen (toegangspalen en middenpalen) slechts zeer matig bewaard zijn, is het niet uitgesloten dat geen van



deze sporen effectief afkomstig is van de wandpalen. Wandpalen werden doorgaans eerder ondiep ingegraven.

Wanneer deze gegevens naast elkaar worden geplaatst, lijkt het aannemelijk dat cluster 4 een huisplattegrond omvat. Toch moet omwille van de slechte bewaring van de sporen tevens enige voorzichtigheid ingebouwd worden ten opzichte van de structuur.

Spoornummers: S840, S879, S885, S886, S904, S905, S906, S907, S910, S912, S915, S916, S917, S918, S919, S920, S921, S923, S955, S995, S997, S1000, S1001, S1002, S1003, S1004, S1005, S1007, S1008.

De structuur die mogelijk in de cluster herkend kon worden (gebouw 4), lijkt op basis van de voorhanden zijnde gegevens aan te sluiten bij gebouw 1 en is dus ook te omschrijven als een gebouw van het type Haps. Voor deze interpretatie kan vooral gesteund worden op de afmetingen (14 x 6,5 meter) en de toegangspartijen die zich a-centraal in de lange zijden bevinden. Verdere uitspraken kunnen door de slechte bewaring (bioturbatie en mogelijk erosie) niet worden gedaan. Voor meer referenties wordt verwezen naar degene die bij gebouw 1 zijn neergeschreven.

Verder kan de vraag worden gesteld of er een relatie is tussen het mogelijke gebouw 4 en kuil S915. Deze kuil is centraal in het gebouw te vinden, ter hoogte van de middellijn en net ten noorden van de as tussen beide toegangspartijen. Door deze ligging valt een gelijktijdigheid en bijvoorbeeld het gebruik als opslagkuil niet uit te sluiten. Toch kan ook de hypothese van een andere datering geopperd worden. Hierbij kan het zowel gaan om een kuil die jonger of ouder is dan gebouw 4. Een latere datering kan evenwel helpen verklaren waarom de zone van cluster 4 zo sterk gebioturbeerd en geërodeerd is geraakt. De activiteiten die rond de kuil plaatsvonden kunnen namelijk een goede bewaring in de weg hebben gestaan. De gegevens die voorhanden zijn, laten echter niet toe om een sluitende chronologie op te stellen. De kuil zou namelijk dateren uit de tweede helft van de ijzertijd (zie verder voor details). De sporen die horen tot het mogelijke gebouw leverden geen dateerbaar materiaal op. Wel worden gebouwen van het type Haps doorgaans gedateerd in de tweede helft van de ijzertijd. Door deze ruime dateringen is het echter niet mogelijk om verder uitsluitsel te geven over de chronologie van deze sporen.

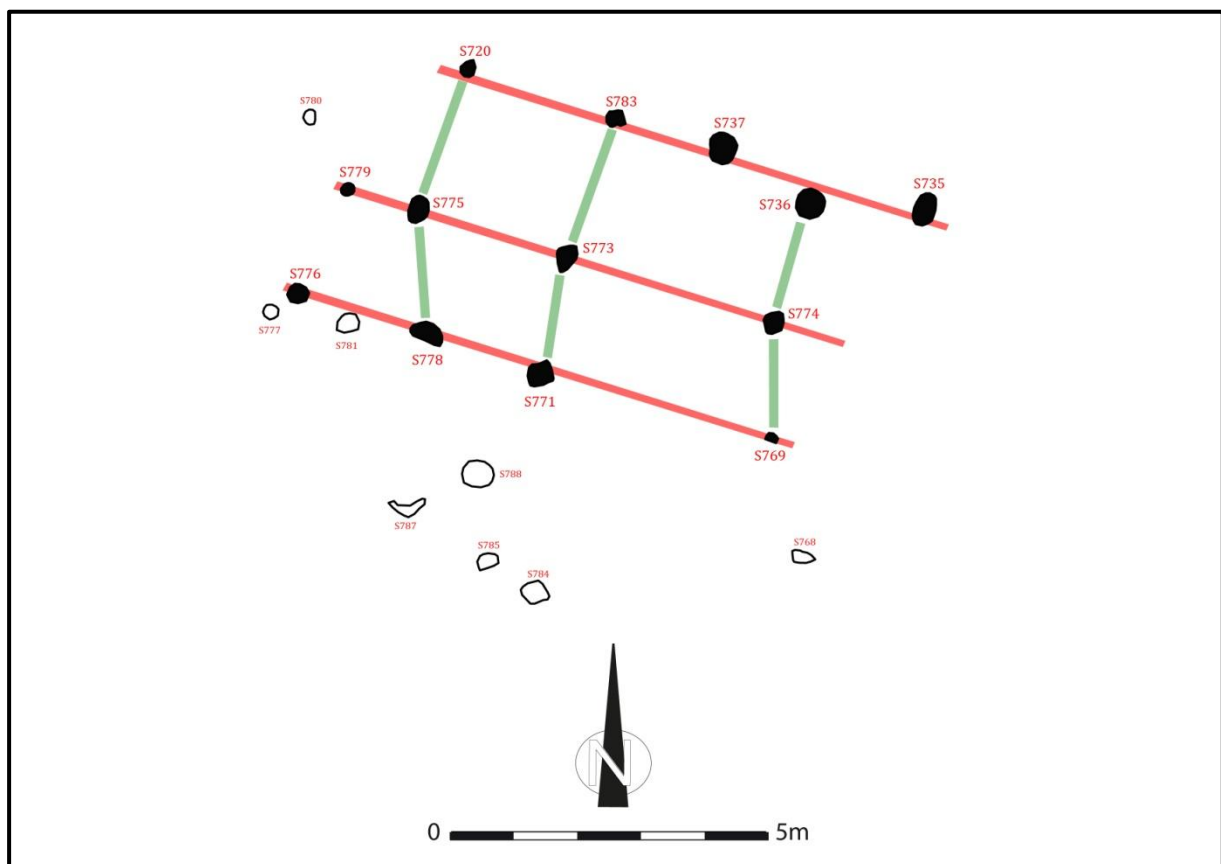
#### **8.1.4.5. Cluster 5**

Een laatste cluster – cluster 5, zie figuur 155 – is te vinden nabij de zuidelijke hoek van de site. Dit is een deel van de site dat in de loop der tijd sterk te lijden had onder erosie. De sporen die daar werden gevonden zijn dan ook zonder uitzondering (zeer) ondiep.

Binnen deze cluster kunnen verschillende lijnen worden gezien. Drie rijen bevinden zich parallel en hebben min of meer een oostwest verloop (rode assen). Van de verschillende rijen kunnen enkele sporen aan elkaar gelinkt worden (groene assen). Toch is de ruimtelijke regelmaat niet van die aard om onmiddellijk kleine structuren of een gebouw te veronderstellen. Bovendien zijn de sporen vaak te slecht bewaard om uit te maken of het werkelijk om menselijke sporen (paalsporen, kuilen) of natuurlijke sporen gaat.

De cluster leverde verspreid over diverse sporen enkele scherfjes op. Hierbij ging het in hoofdzaak om handgevormd aardewerk. Eén scherfje was van het gedraaide type. Zo goed als alle vondsten bevonden zich individueel in de sporen en tevens ging het om slechts kleine fragmentjes. De vondst van één besmeten en één geglad scherfje lijkt te suggereren dat (zeker een deel) van de sporen in de eerste helft van de ijzertijd (vroeg en midden) te dateren is. Het gedraaide scherfje is mogelijk van Romeinse datum.

Spoornummers: S720, S735, S736, S737, S757, S758, S768, S769, S771, S773, S774, S775, S776, S777 S778, S779, S780, S781, S783, S784, S785, S787, S788.



Figuur 155: Grondplan van cluster 5 met aanduiding van enkele sporenassen.

#### **8.1.4.6. Referenties en interpretaties voor de clusters**

Clusters zijn spoorconcentraties waarin niet onmiddellijk gebouwen konden worden herkend of – in het geval van cluster 1 – waar rond en nabij structuren een grote hoeveelheid sporen te vinden zijn zonder duidelijk verband. Zeker in clusters 3 en 4 kan een structuur of constructie verondersteld worden (steunend op de verschillende verbanden die tussen verschillende sporen gelegd kunnen worden), hoewel die niet volledig of even duidelijk genoeg geïdentificeerd konden worden.

Clusters zonder duidelijke verbanden worden tijdens haast elk landelijk vlakdekkend archeologisch onderzoek aangetroffen.

#### **8.1.5. Kuilen en lagen**

Tijdens het veldwerk werden verschillende kuilen aangetroffen. Slechts enkele nopen een verdere beschrijving. De selectie gebeurde op basis van het expliciete uitzicht, de ligging op de site of de aangetroffen vondsten. Wat de lagen betreft, werden binnen de podzolzone twee archeologisch interessante lagen aangetroffen die hieronder beschreven worden.

##### **8.1.5.1. Kuil S173 (zie figuur 156)**

Kuil S173 was een ondiepe kuil (tot 10cm) met een onregelmatige verlopende bodem. De diameter bedroeg ongeveer 1m. De vulling was op te delen in een kern en een insteek waarvan de kern vrij heterogeen was en een zeer bleke blauwgrijze kleur had met donkere en roestige vlekjes. De insteek was donkerder en homogener van kleur en eerder bruingrijs.

Het aardewerk dat binnen deze kuil werd aangetroffen, kan op basis van de vorm (tonvorm) en de decoratie (groefversieringen op schouder en buik, zie figuur 68) geplaatst worden in de tweede helft van de ijzertijd. Ook de mooie afgeronde rand lijkt dit te ondersteunen. Op basis van de <sup>14</sup>C-datering kan dit verfijnd worden naar de tweede helft van de midden ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd.



Figuur 156: Kuil S173 na het uithalen van de eerste kwadrant.



Figuur 157: Coupes op S915 met de kwadrantenmethode.



#### **8.1.5.2. Kuil S915** (zie figuur 157)

Op het grondvlak tekende deze kuil zich af als een rond spoor met een diameter van ongeveer 1,80m. De coupe toonde een komvormige uitgraving van ruim 50cm diep. Op de onderkant viel een vrij donkere, grijzige band op, terwijl de bovenliggende lagen respectievelijk witgrijs en heterogeen grijs waren. Aan de buitenzijde van deze twee lagen bevonden zich vrij veel roestvlekjes en -vlekken.

Verschillende rechtopstaande randen, gesterkt door de combinatie van besmeten en geglad materiaal suggereren een datering tijdens de vroege of vroege midden ijzertijd. Dit wordt volledig bevestigd door een <sup>14</sup>C-datering.

#### **8.1.5.3. Kuil S1131** (zie figuur 158 en 159)

Kuil S1131 was ondiep bewaard (diepte 20cm), werd matig komvormig uitgegraven en had een diameter van ongeveer 90cm. Een buitenste band – die doorliep onder het spoor – had in grondvlak een breedte van ongeveer 10cm. Deze band was vrij homogeen en donkergrijs van kleur. Hierin zaten vrij veel roestvlekjes en weinig brokjes verbrande leem. De binnenste laag was witgrijs en meer heterogeen van kleur.

Binnen kuil S1131 waren op basis van de randen drie individuen te herkennen. De verschillende scherven lijken aan te sluiten bij het aardewerk uit de late bronstijd en de aanvang van de vroege ijzertijd. Het gaat het om een mooie geronde wandscherf en vooral een randfragment van een zogenaamde lobbenschaal (zie figuur 54). Deze laatste sluit aan bij het type die het meest frequent in Nederland wordt aangetroffen, ondermeer in Oss-Ussen. Ook de ligging van de kuil – in de buurt van cluster 3 en spiekers 5 en 6 – helpt deze datering te onderstrepen.



Figuur 158: Kuil S1131 zoals gefotografeerd op het grondvlak.



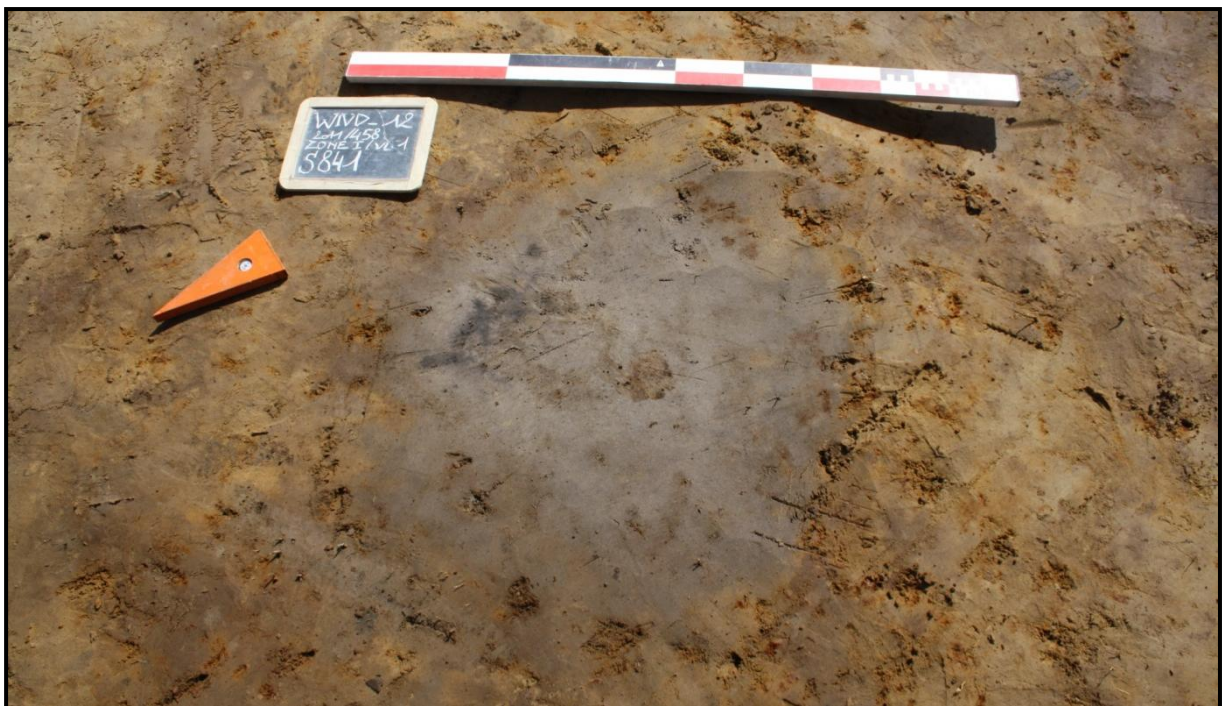
Figuur 159: Coupe op kuil S1131.



#### 8.1.5.4. Kuil S841 (zie figuur 160 en 161)

Kuil S841 leek zowel in het vlak als in coupe sterk op kuil S1131. De kuil had een ovale vorm met een maximale doorsnede van net geen meter. De diepte ervan schommelde tussen 10 en 15cm. De vulling verschilde wel ten opzichte van het voorgaande spoor. Dit spoor was te omschrijven als vrij homogeen grijs, waarbij de kern iets bleker was van kleur.

Er werden geen vondsten aangetroffen in deze kuil.



Figuur 160: Kuil S841 zoals waargenomen op het grondvlak.



Figuur 161: Coupe op kuil S841.

#### **8.1.5.5. Referenties en interpretaties voor de kuilen**

Het is moeilijk om voor kuilen referenties aan te leveren, dit omdat van dergelijke structuren nauwelijks een typologie op te maken is en dat ook de functies moeilijk te achterhalen zijn. Veel kuilen worden geïnterpreteerd als afvalcontexten. Misschien kan deze hypothese opgaan voor sporen S173 en S1131. Kuil S915, die dieper uitgegraven was en een donkere band toont onderaan, kan mogelijk geïnterpreteerd worden als waterkuil. Toch kan hier tegen ingebracht worden dat het grondwater – op basis van de vaststellingen tijdens de opgraving – doorheen het jaar vaak dieper zit. Dit hoeft echter geen historische realiteit te weerspiegelen. Door deze onzekerheid is het belangrijk om ook andere voorstellen, bijvoorbeeld als afvalkuil, ruimte te geven.

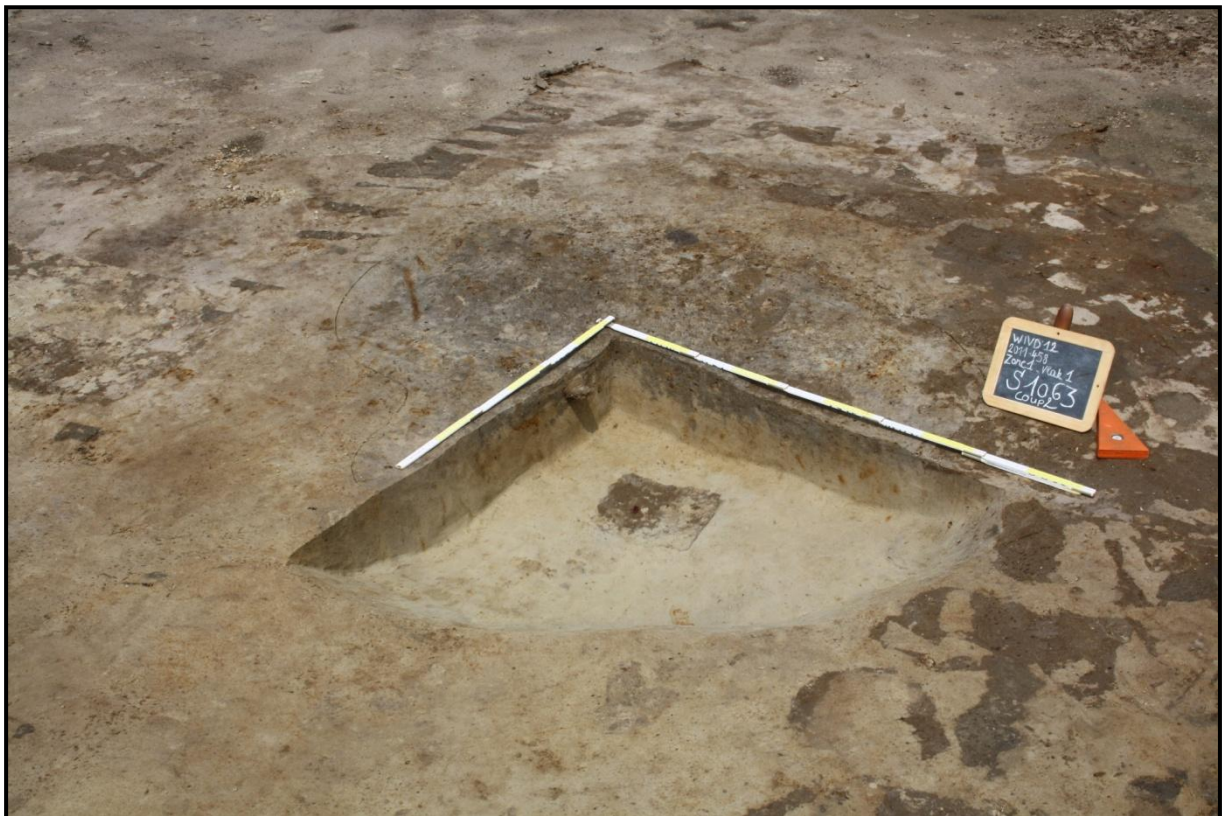
#### **8.1.5.6. Laag S1063 en vondstrijke lagen**

In de noordelijke helft van de site, aan de rand van een podzolzone, werd een komvormige verdieping vastgesteld (S1063), net als enkele lagen die zich kenmerkten door een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Spoor S1063 (zie figuur 162) was in het grondvlak zichtbaar als een onregelmatige ovaal met een grijzige gespikkelde vulling en veel bruinige en grijsbruine vlekjes. Ook vielen vrij veel roestvlekjes op. Op basis van het uitzicht leek dit een vermengde laag. Verschillende vondstrijke lagen (S3034) – die zich even ten noorden van spoor S1063 bevonden – hadden een gelijkaardig uitzicht, maar strekken zich uit over een grotere oppervlakte (zie figuur 163). De profielen (zie figuur 164) die hier uitgegraven werden, verduidelijken de opbouw. Onderaan bevond zich een donkere – bijna zwarte – band die dagzoomde aan de beide randen van de podzolzone. Onmiddellijk daarboven was een grijze tot witgrijze laag te vinden en ten slotte een roestbruine laag. De onderkant van deze lagen had een onregelmatig verloop, min of meer alsof ze richting het midden van de podzolzone zakken naar een dieper niveau. In de grijze laag zaten zeer veel houtskoolspikkels en –brokjes, evenals vrij veel brokjes verbrande leem. De roestbruine laag werd dan weer gekenmerkt door een groot aantal roestvlekjes en -vlekken. Houtskool was hierin veel minder aanwezig. De grote hoeveelheid aardewerk was afkomstig uit de bovenste twee lagen.

Het vondstmateriaal bestond uit een uitgebreide collectie aardewerk waarin veel besmeten vormen en in mindere mate geglad aardewerk voorkwam (in S1063 is besmeten waar zelfs afwezig). Zo goed als alle aardewerk was reducerend gebakken en met *chamotte* en/of organisch materiaal verschaald. Beide contexten tonen een niet-gesloten vondstenspectrum. Op basis van de kenmerken van het aardewerk kan een uiteenlopende datering voorgesteld worden van late bronstijd tot midden ijzertijd.



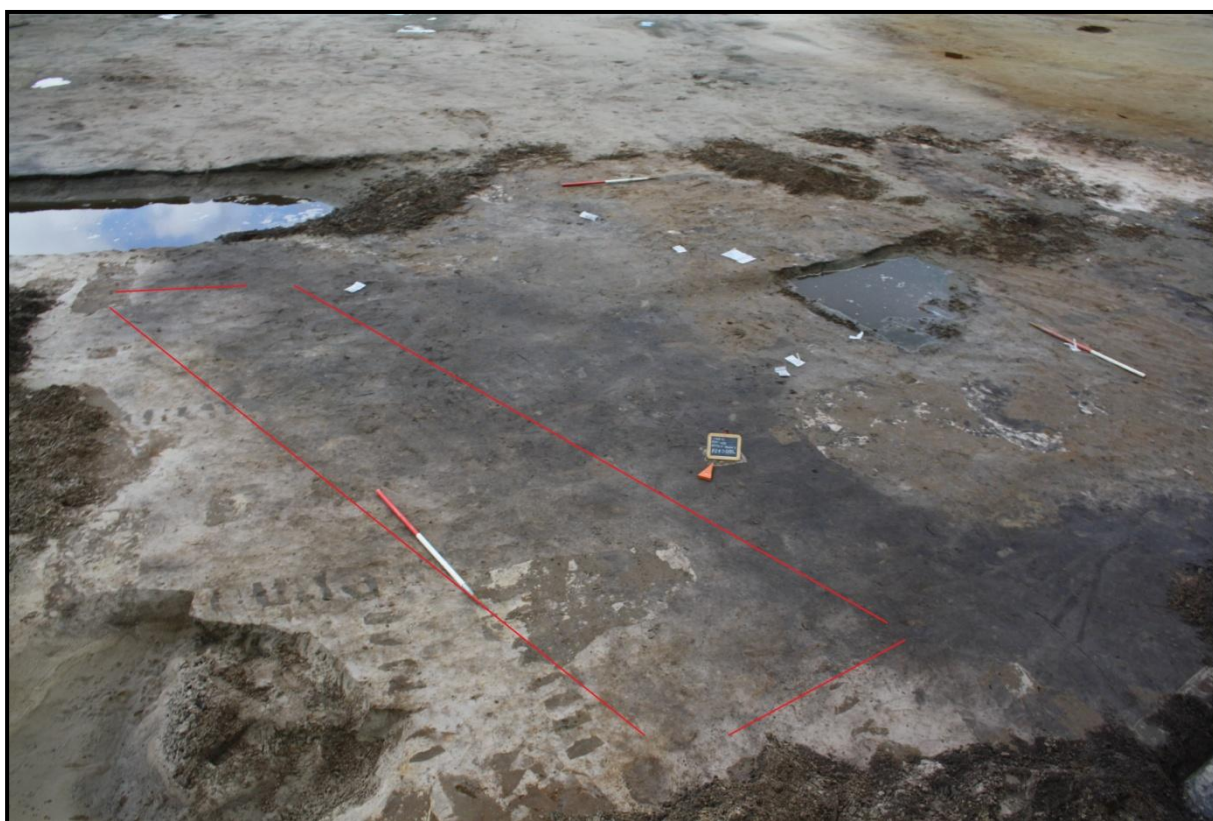
Op basis van de profielen kan gesteld worden dat deze lagen de opvulling tonen van vroegere depressies.<sup>91</sup> Hierin ontwikkelde zich een donkere podzollaag waarboven sediment afgezet werd. Dit sediment erodeerde weg op de hogere delen van het landschap, ten zuiden van deze depressies. Dit is de zone waar de bewoning tijdens het onderzoek vastgesteld werd, wat onmiddellijk de grote hoeveelheid aardewerk kan verklaren.



Figuur 162: Afbeelding van spoor S1063 na het uitgraven van een eerste kwadrant.

---

<sup>91</sup> Mondelinge informatie Jari Mikkelsen.



Figuur 163: De zone van waarin de meeste scherven werden aangetroffen is afgeijnd met rood.



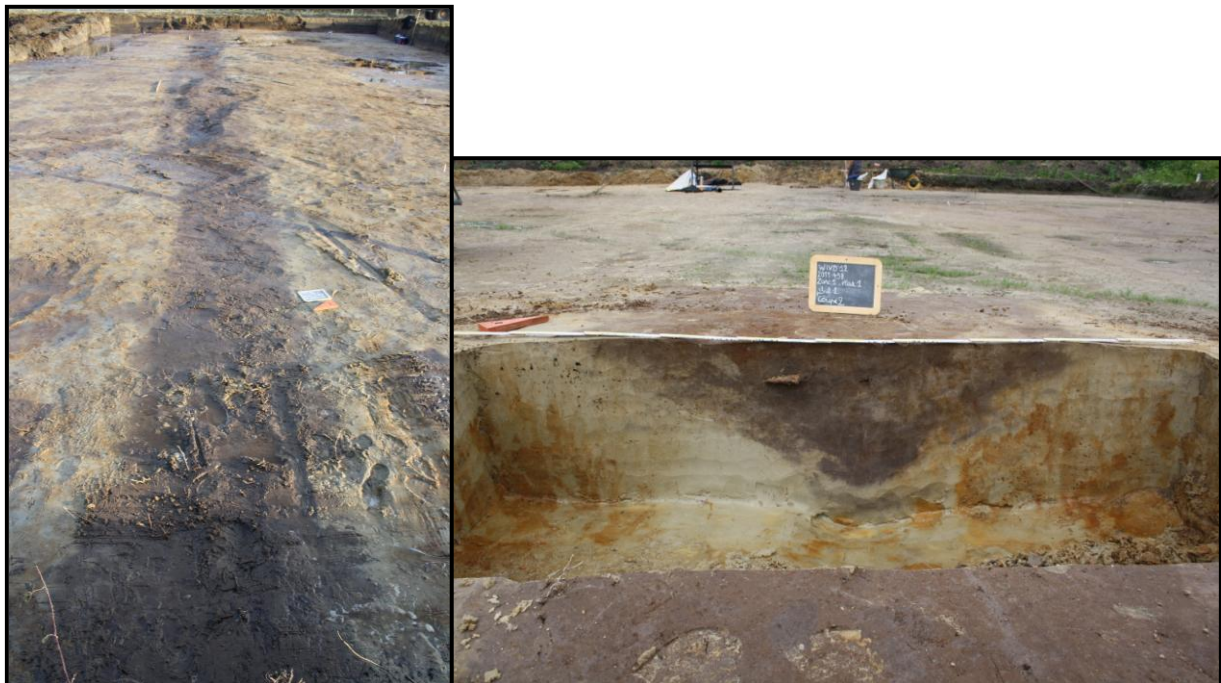
Figuur 164: Profiel 12 toont de opbouw van de vondstrijke lagen.



### 8.1.6. Grachten en greppels

Verschillende grachtstructuren (S21/S22 en S1077/S1078) konden vastgesteld worden op de noordelijke helft van de site. Twee van deze grachten (S21 en S1077; zie figuur 165) kenmerken zich door een loodrecht oostwest verloop. Op de noordelijke zijde van deze grachten sloot telkens een tweede gracht aan. Deze heeft een noordzuid (S22) en een noord/noordoost-zuid/zuidwest verloop (S1078). Opmerkelijk is dat gracht S22 op de rand van het opgravingsvlak een sterke verbreding toont (zie figuur 168). Het is waarschijnlijk dat deze grachten tot eenzelfde grachtensysteem behoorden. De drie coupes die werden uitgegraven op gracht S21 toonden een wisselend profiel, gaande van kom- of U-vormig uitgesneden tot een eerder scherp diepteverloop (zie figuur 166). Gracht S1077 is uitgesproken komvormig uitgegraven (zie figuur 167).

Tijdens het archeologisch onderzoek werd een kleine hoeveelheid aardewerk en wat baksteenbrokken en -fragmentjes aangetroffen in de grachten S21/S22 en S1077. Het gaat in de eerste plaats om steengoed en wat roodgeglazuurd aardewerk. Op basis van hun baksels lijken de grachten ten vroegste te dateren uit de 16<sup>de</sup> en mogelijk uit de 17<sup>de</sup> eeuw.<sup>92</sup>



Figuur 165 en 166: Zicht op het verloop van gracht S21 op het grondvlak en daarnaast zoals gezien in coupe 2.

<sup>92</sup> Mondelinge informatie Tina Kellner.



Figuur 167: Afbeelding van kraancoupe 1 op gracht S1077.



Figuur 168: Zicht op het uiteinde van gracht S22.



## 8.2. Chronologie van de site en algemene interpretatie

Hieronder wordt een fasering uitgewerkt die in de eerste plaats gebaseerd is op het vondstmateriaal en de ligging van de verschillende contexten op het terrein. Daarnaast werden deze dateringen waar mogelijk verfijnd de resultaten van <sup>14</sup>C-onderzoek. In totaal werden 24 stalen ingediend, waarvan 21 een betrouwbaar resultaat opleverden. De lijst met dateringen is achteraan bijgevoegd als bijlage.

### 8.2.1. Prehistorie (*neolithicum; 5000 – 2000 v. Chr.*)

Op basis van het geringe aantal vondsten uit de prehistorie kan gesteld worden dat er op de onderzochte percelen tijdens deze fase geen dense bewoning was. Wel wijzen deze vondsten er op dat in de buurt bewoning aanwezig was of dat de mensen er sporadisch langs kwamen en zo in beperkte mate hun sporen – uitsluitend in de vorm van vondstmateriaal – achterlieten.

Op basis van het aangetroffen vondstenensemble is het uitgesloten om interpretaties te doen over de aard van hun aanwezigheid. Enkel de bijl – waarvan hier een fragment werd aangetroffen – is te omschrijven als een object dat ondermeer bij de kap of bewerking van hout werd gebruikt en perfect aansluit bij de activiteiten die rond een nederzetting of kampement konden gebeuren. Aangezien de vondsten bovendien werden aangetroffen over het volledige terrein is het aannemelijk dat ze niet allen tot eenzelfde complex horen. Zo kunnen ze dateren uit het neolithicum, maar is het niet uitgesloten dat ze ouder zijn of zelfs in de eerste helft van de bronstijd te plaatsen zijn.

### 8.2.2. Late bronstijd/vroege ijzertijd (1100 – 800/750 en 800/750 – 500 v. Chr.)

Cluster 3 kan tot de oudste grondsporen op de site gerekend worden. Op basis van enkele <sup>14</sup>C-dateringen behoren ook spiekers 5, 6 en 7 tot deze vroegste fase (zie figuur 169). Wanneer de ligging van spieker 13 in acht wordt genomen, mag ook die vermoedelijk tot deze fase gerekend worden. Verder kan kuil S1131, steunend op het aangetroffen aardewerk bij deze periode aansluiten. Bovendien bevinden deze verschillende structuren en contexten zich vrij goed gestructureerd. Spiekers 5, 6 en 7 zijn even ten oosten van cluster 3 gelegen. Spieker 13 situeert zich enkele meter ten westen van de cluster en kuil S1131 bevindt zich ruim tien meter ten noorden van deze cluster.

Wat de aard van deze bewoning was, is moeilijk te achterhalen. Structuren kunnen in de cluster niet herkend worden, hoewel het aannemelijk is dat hieraan één of verschillende constructies te verbinden zijn (mogelijk zelfs een niet meer te herkennen hoofdgebouw). Zo lijken cluster 3, de drie spiekers en de nabij gelegen kuil S1131 te interpreteren als sporen van een woonst met bijgebouwen. Een meer nauwkeurige omschrijving is niet op te maken.

### *8.2.3. Vroege en midden ijzertijd (800/750 – 500 v. Chr. en 500 – 250 v. Chr.)*

Verschillende structuren en constructies zijn te dateren tijdens de vroege ijzertijd en de (aanvang van de) midden ijzertijd en bevinden zich verspreid over de oostwest verlopende zandrug. De structuren die hiertoe gerekend kunnen worden zijn gebouwen 2 en 3, net als spiekers 1 en kuil S915. Ook cluster 5 kan waarschijnlijk tot deze fase gerekend worden.

Spiekers 2 en 3 werden op basis van de grote hoeveelheid vondstmateriaal gedateerd tijdens de vroege ijzertijd of de aanvang van de midden ijzertijd. Spieker 4 kon op basis van de aanwezigheid van een geknikte schaal nauwkeuriger aan de Hallstatt D-fase gelinkt worden, wat overeenkomt met de eindfase van de vroege ijzertijd. De <sup>14</sup>C-analyse voor dit spoor gaf geen betrouwbaar resultaat. Mogelijk is dit te wijten aan het <sup>14</sup>C-plateau dat zich situeert tijdens de eerste helft van de ijzertijd (het Hallstatt-plateau). Tevens kan niet uitgesloten worden dat (één van) de scherven ouder afvalmateriaal is dat in jongere paalsporen terecht kwam.

De verschillende structuren uit de vroege/midden ijzertijd mogen dan wel vrij sterk verspreid zijn over de site, toch lijken ze allen te omschrijven als bewoningssporen. Of ze tot eenzelfde, dan wel tot verschillende erven behoorden is een vraag die moeilijker te beantwoorden is. Door de weinig gedetailleerde datering van gebouw 2 is het tevens lastig om te achterhalen hoe gebouwen 2 en 3 ten opzichte van elkaar te plaatsen zijn. Op gebouw 2 werden twee dateringen uitgevoerd. Een eerste – op paalspoor S664 – had als resultaat 2410±30BP (740BC [11.7%] 680BC; 670BC [2.6%] 640BC; 550BC [81.2%] 390BC). Paalspoor S397 leverde een datering op van 2475±30BP (770BC [89.4%] 480BC; 470BC [6.0%] 410BC). Gebouw 3 leverde wel een relatief scherpe datering op. Paalspoor S755 werd gedateerd tussen 420BC en 360BC, wat overeenkomt met de middenfase van de midden ijzertijd. Wanneer deze dateringen geanalyseerd zijn, is het aannemelijk om te stellen dat gebouw 2 eerst werd opgebouwd (vroege ijzertijd – eerste helft midden ijzertijd) en na verloop van tijd werd vervangen door gebouw 3. De <sup>14</sup>C-

resultaten van kuil S915 en spieker 1 beslaan ongeveer de datering van beide gebouwen, waardoor deze niet aan één van beiden gelinkt kunnen worden.

Vermoedelijk kan deze bewoning geïnterpreteerd worden als één of twee erven waar de mensen leefden van kleinschalige akkerbouw en veeteelt. De éénschepige gebouwen 2 en 3 deden mogelijk dienst als woonhuis – al dan niet achtereenvolgens – terwijl spieker 1 een eventueel gelijktijdig bijgebouwtje is dat dienst deed als opslag. Kuil S915 is te interpreteren als een water- of afvalkuil uit deze fase. Andere randstructuren die tot de woonzone kunnen gehoord hebben zijn enkele nabij gelegen randstructuren, zoals ongedateerde palenrijen, kuilen, spiekers en losse paalsporen. Een mogelijke herstellingsfase aan gebouw 3 kan onderstrepen dat de bewoning er niet kortstondig was.

Hoe cluster 5 in het beeld geïncorporeerd kan worden, is door de slechte bewaring niet volledig duidelijk. Mogelijk kan dit gaan om een verder gelegen activiteitenzone horend tot één van de vernoemde gebouwen. Anderzijds valt niet uit te sluiten dat deze sporen gelinkt kunnen worden aan bewoning die zich buiten het opgegraven areaal bevond of dat de sporen op zich een nauwelijks bewaarde woonzone betreffen.

Op te merken is tot slot dat deze bewoning niet te verbinden is met een gelijktijdig grachtensysteem. De afbakening van een erf door perceelsgreppels is iets wat vaak wordt waargenomen in Oost- en West-Vlaanderen en Noord-Frankrijk. In de provincie Antwerpen komt dit echter veel minder frequent voor.

#### *8.2.4. Midden ijzertijd en late ijzertijd (500 – 250 v. Chr. en 250 – 58/52 v. Chr.)*

De sporen uit de tweede helft van de ijzertijd zijn te verdelen over de tweede helft van de midden ijzertijd en de late ijzertijd. Via <sup>14</sup>C-analyse kunnen gebouw 1, spieker 8, palenrij 2 en kuil S173 aan deze fase gelinkt worden. Eveneens via deze dateringsmethode zijn spieker 2, 3 en 4 aan deze periode gelinkt, maar dit wordt – zoals eerder geschetst – geenszins gevolgd door het aangetroffen aardewerk.

Wanneer die structuren samengelegd worden die met zekerheid tot de tweede helft van de ijzertijd horen – één hoofdgebouw, één spieker en één kuil – wordt een beeld verkregen van een klein erf. Het hoofdgebouw diende als woongebouw, de spieker voor opslag en de kuil als afvaldepositie. Toch kan op basis van het aardewerk, noch op basis van de <sup>14</sup>C-datering bevestigd worden dat deze structuren tot dezelfde bewoningsfase

behoren. Zo bevinden zich enkele dateringen van gebouw 1 in de laatste eeuw voor de jaartelling, terwijl spieker 8, kuil S173 en palenrij 2 resulteren in een datering omstreeks de overgang van de midden naar de late ijzertijd.

De mogelijke constructie binnen cluster 4 (gebouw 4) zou eveneens dienst hebben gedaan als woonhuis. Verder was het niet mogelijk om andere structuren aan deze cluster te linken.

Op basis van de aanwezigheid, binnen de lager gelegen podzolzone, van uitsluitend handgevormd aardewerk met kenmerken die in te passen zijn in een periode van late bronstijd tot midden ijzertijd, lijkt het aannemelijk dat deze podzol zich vormde vanaf de midden ijzertijd en reeds vóór de Romeinse periode afgezet was, aangezien uit deze periode hierin geen vondsten aangetroffen werden.

#### *8.2.5. Romeinse periode (58/52 v. Chr. – 476)*

De Romeinse periode lijkt niet of nauwelijks aanwezig op de site in de vorm van sporen. De sporadische aanwezigheid van Romeins aardewerk (scherven en bouw materiaal) doet echter vermoeden dat in de onmiddellijke omgeving van de site Romeinse aanwezigheid gesitueerd kan worden.

#### *8.2.6. Late en postmiddeleeuwen (12<sup>de</sup> – 16<sup>de</sup> eeuw en vanaf 16<sup>de</sup> eeuw)*

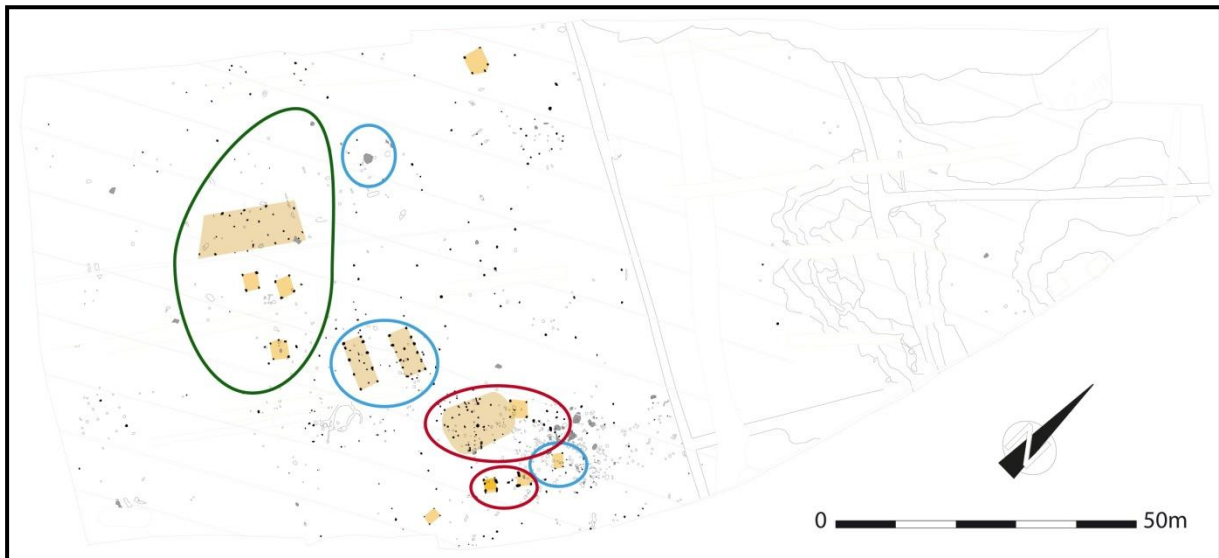
Uit de late en/of postmiddeleeuwse periode dateert een grachtensysteem dat mogelijk gelinkt kan worden aan de vlakbij gelegen hoeve De Vleug. In deze veronderstelling zouden de grachten een functie hebben als perceelsindeling, maar – de natte condities van de zone indachtig – ook als afwatering van de verschillende percelen. Zeker op enkele van deze percelen waren veldjes gelegen die regelmatig geploegd werden. Daardoor ontstonden ploeglagen waarin materiaal terecht kwam dat dateert van de ijzertijd tot enkele honderden jaren geleden, wanneer de velden in gebruik waren.

#### *8.2.7. Een algemene evolutie*

Algemeen kan gesteld worden dat de onderzochte zone langs de Victor Dumonlaan reeds een lang landgebruik kent. De eerste mensen bezochten het gebied reeds in het neolithicum. Een echte bewoning kwam er tot stand tijdens de late bronstijd en vroege ijzertijd, wat uitgebreid werd richting de midden- en late ijzertijd tot verschillende gebouwen tellende erven. Deze waren allen geplaatst op een langgerekte en iets hoger



gelegen zandrug (min of meer oostwest georiënteerd). In latere fasen kwam geen bewoning meer voor op de onderzochte percelen. Wel zijn er aanwijzingen dat tijdens de Romeinse periode bewoning kan worden gesitueerd in de omgeving van de site. Op enkele scherven na werden geen vondsten gedaan uit de vroege en volle middeleeuwen, waardoor een site uit deze fasen in de onmiddellijke omgeving onwaarschijnlijk is. Vanaf de late en/of postmiddeleeuwse periode kan er verwezen worden naar de nu nog steeds aanwezige hoeve De Vleug waarvan waarschijnlijk een vroeg grachtensysteem zichtbaar is.



Figuur 169: Overzichtsplan met de aanduiding van de verschillende bewoningsfasen (groen= late bronstijd/vroege ijzertijd; blauw= vroege ijzertijd/midden ijzertijd; rood= midden ijzertijd/late ijzertijd).



## 9. SYNTHESE

### 9.1. Algemeen

Het archeologisch onderzoek bracht een aanzienlijke hoeveelheid archeologische sporen aan het licht. De bewoningssporen situeerden zich vooral op het centrale gedeelte van het onderzochte terrein, waarbij ze geconcentreerd waren op een langgerekte zandrug. Ten noorden hiervan bevindt zich een depressie waarin zich sinds de metaaltijden een podzolbodem ontwikkelde. Dit was waarschijnlijk vroeger – net zoals nu – een nattere zone die niet geschikt was als woonplaats, maar de bewoners mogelijk wel van water voorzag. Ten zuiden van de aangetroffen bewoning werden nauwelijks sporen aangetroffen. Of dit een weerspiegeling is van een realiteit of dat de bewoningssporen hier weg erodeerden kon tijdens het onderzoek niet achterhaald worden.

De oudste vondsten – hiervan zijn geen grondsporen aanwezig – dateren uit de prehistorie (neolithicum). Het zwaartepunt van de bewoning kan in de metaaltijden geplaatst worden en specifieker tijdens de late bronstijd en doorheen de ijzertijd. Uit latere fasen (o.a. Romeinse periode) konden wel wat vondsten, maar nauwelijks sporen worden aangetroffen. Van een dense bewoning op de onderzochte percelen kan toen geen sprake geweest zijn, mogelijk bevonden zich wel erven in de onmiddellijke omgeving. Pas tijdens de late of postmiddeleeuwse periode werden de gronden opnieuw intensief door de mens in gebruik genomen, vooraleer er zich nadien een broekbos ontwikkelde.

## 9.2. Vraagstelling

Het onderzoek in Willebroek was gekoppeld aan een voorafgaande vraagstelling, die bestond uit negen afzonderlijke vragen. Hieronder worden ze hernomen en één na één van een beknopt antwoord voorzien.

- *Wat is de aard, de verspreiding en de datering van de sporen?*

De sporen dateren voornamelijk uit de late bronstijd, de vroege, midden en late ijzertijd en zijn te interpreteren als bewoningssporen. Ze situeren zich vooral in het centrale deel van het opgegraven terrein op een lage langgerekte zandrug. Slechts een minderheid van de sporen komt uit andere perioden, waarbij enkel de late middeleeuwen en/of postmiddeleeuwse periode een vermelding noopt. Deze sporen – een deel van een grachtensysteem – bevinden zich op de noordelijke helft van het onderzochte terrein.

- *Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?*

Er konden in totaal drie of vier grotere gebouwen worden geïdentificeerd die dateren uit verschillende fasen. Hiervan kan één met zekerheid als tweeschepig hoofdgebouw geïnterpreteerd worden (type Haps). Een tweede gebouw heeft hiermee verschillende parallellen, maar is slecht bewaard. Twee andere zijn mogelijk te interpreteren als kleinere één- of drieschepige hoofdgebouwen of als één- of drieschepige bijgebouwen of schuren. Daarnaast konden elf spiekers aangeduid worden en verschillende palenrijen. Al deze constructies kunnen gezien worden in functie van op zich staande erven daterend uit de late bronstijd/vroege ijzertijd, vroege/midden ijzertijd en midden/late ijzertijd.

De bewaringstoestand van de verschillende gebouwen was vrij goed (weinig bioturbatie en verstoring). Enkel het tweeschepige hoofdgebouw is – omwille van de beperkte diepte van de wandsporen – minder goed bewaard en daardoor moeilijker aan te wijzen. De laat- en/of postmiddeleeuwse sporen bestaan uit verschillende grachtenstructuren die vermoedelijk tot eenzelfde stelsel horen.

- *Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijngesteld worden?*

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek werden funeraire structuren verwacht en tevens bewoningssporen. Uit het vlakdekkende onderzoek is gebleken dat de als



kringgrepel (funerair monument) geïnterpreteerde structuur niets anders was dan een dierlijke vergraving. De bewoningssporen konden wel worden herkend en bovendien geïnterpreteerd worden als verschillende erven. De ruimtelijke spreiding van de sporenzone zoals verwoord in het rapport van de proefsleuven komt eveneens min of meer overeen met hetgeen nu vastgesteld kon worden. Dit houdt in dat de sporenconcentratie in het zuiden van het onderzochte terrein zeer laag is en dat het noordelijke deel gekenmerkt wordt door een podzolbodem. Wel blijken de meeste aangetroffen sporen over het algemeen ouder dan vooraf was voorgesteld.

- *Wat is de relatie tussen de grafcontext en de nederzettingssporen?*

Zoals hierboven reeds aangegeven, konden geen funeraire structuren worden waargenomen tijdens het vlakdekkende archeologische onderzoek. Er kan wel verondersteld worden dat in de ruime omgeving van de site een grafveld aanwezig is. Naar analogie met andere funeraire contexten uit de vroege ijzertijd zou het hier gaan om grote tot middelgrote grafvelden waarin de doden gecremeerd werden en bijgezet in een urne, onder een klein grafmonument.

- *Wat is de datering van de nederzettingssporen: dateren ze uit 1 periode of betreft het een meerperiodensite?*

Op basis van het aardewerk en <sup>14</sup>C-analyse lijken de metaaltijden vertegenwoordigd door drie fasen. Een eerste fase omvat de late bronstijd en de aanzet van de vroege ijzertijd. Deze bevindt zich min of meer op het westelijke deel van de zandrug. De tweede fase is te situeren tijdens de vroege ijzertijd en de aanzet van de midden ijzertijd en strekt zich uit over bijna de volledige zandrug. De tweede helft van de midden- en de late ijzertijd situeert zich hoofdzakelijk op het (zuid-)oostelijke deel van de zandrug.

Slechts enkele sporen dateren uit de Romeinse periode en een grachtensysteem dateert uit de late middeleeuwen en/of postmiddeleeuwse periode.

- *Indien het een meerperiodensite betreft: wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes?*

Er kon niet achterhaald worden of sporen uit de eerste fase aansluiten bij de bewoning uit de tweede en derde fase. Een continuïteit tussen de verschillende fasen van de metaaltijden kan niet verondersteld worden, maar mag tevens niet worden uitgesloten. Daarvoor zijn de resultaten van de <sup>14</sup>C-dateringen niet scherp genoeg.

- *Wat is de relatie met het landschap, zowel voor de begraving als voor de nederzettingssporen?*

De relatief beperkte ruimte die werd opgegraven in Willebroek – Victor Dumonlaan liet toch toe om uitspraken te doen over de relatie tussen de menselijke aanwezigheid en het landschap. De bewoning situeert er zich op een lage zandrug met een oostwest verloop, nabij een depressie. Deze zandrug raakte in de loop der jaren wat afgevlakt, terwijl de podzol op natuurlijke wijze geëgaliseerd werd.

Doorheen de geschiedenis is het een constante dat de mensen de voorkeur geven aan het bewonen van de iets hogere en dus drogere zones in het landschap. Bovendien kan in de aanwezigheid van water of nattere zones een tweede aantrekkingspool gezien worden. Dit kan eveneens de opmerkelijke afwezigheid van een waterput helpen verklaren, hoewel het niet uitgesloten is dat deze zich buiten de opgravingszone situeert.

- *Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Willebroek en de ruimere regio?*

Met uitzondering van het voorheen afwezig zijn van vondsten en sporen uit de late bronstijd, de vroege, midden en late ijzertijd in Willebroek, is het specifieke belang van de ontdekking van deze site voor de gemeente te nuanceren. Eigenlijk moeten de vondsten in een ruimer perspectief geplaatst worden vooraleer ze hun werkelijke waarde krijgen. Het gaat hier om zogenaamde zwervende erven. Dit zijn kleinschalige boerenbedrijfjes (akkerbouw – veeteelt) die ongeveer één generatie in gebruik bleven en doorheen een langere tijd onderhevig waren aan een zwerfcyclus. Hierbij komt het er op neer dat eens de gronden uit de onmiddellijke omgeving uitgeput raakten voor de landbouw (ongeveer één generatie) het huis werd verlaten en elders een nieuw erf werd ingericht dat nadien op dezelfde manier verlaten zou worden. Met die wetenschap kunnen min of meer gelijktijdige sites uit de omgeving in een ruimer perspectief worden geplaatst. Hierbij kan ondermeer gekeken worden richting de sites van Boom – Krekelenberg II<sup>93</sup> en Heffen<sup>94</sup> die elk een gelijktijdige component tonen.

Op lokaal vlak hebben de laat- of postmiddeleeuwse grachten een groter belang. Deze kunnen namelijk mogelijk gelinkt worden aan Hoeve De Vleug, wat sinds 1998 een beschermd monument is.

---

<sup>93</sup> JACOBS & DE SMAELE, 2008.

<sup>94</sup> VAN DOORSELAER, 1965.

- *Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?*

In de eerste plaats kan verwezen worden naar het antwoord op de vorige vraag en met name het onderdeel over de zwervende erven. Aangezien de Victor Dumonlaan vermoedelijk verschillende voorbeelden opleverde van dergelijke erven kan de site informatie aanbrengen over het ruimtelijke gebruik, alsook over de inplanting van deze erven in het landschap.

Bovendien kan ook gewezen worden op het belang van de vondst van drie gebouwplattegronden. Zo kan gebouw 1 – ondermeer op basis van de stevige toegangspartijen en middenstaanders – ingepast worden binnen andere gebouwen van het type Haps, wat andermaal een bewijs is dat dit bouwtype ook goed verspreid is in dit deel van Vlaanderen. Ook gebouwen 2 en 3 vormen een interessant gegeven in de bouwtraditie van de vroege en midden ijzertijd. De <sup>14</sup>C-analyses van deze structuren zorgen er verder voor dat de gebouwen een interessant instrument vormen binnen een ruimer chronologisch kader. Ook het aardewerk dat aan deze structuren gekoppeld kan worden, kan op die manier meer informatie verschaffen over de chronologie van de desbetreffende recipiënten.





## 10. AANBEVELINGEN VOOR VERVOLGONDERZOEK

Aangezien het veldwerk afgerond is en het terrein ondertussen vrijgegeven, omvatten de aanbevelingen voor het vervolgonderzoek uitsluitend gegevens die met de aard van de site en het materiaal te maken hebben.

Het kan interessant zijn om het kommetje uit S628 (inv.nr. 180) nader te vergelijken met de erg gelijkaardige vondst uit Boom-Krekelenberg II. In de eerste plaats door het uitvoeren van een meer nauwkeurige vormtypologische analyse. Hierbij kan vooral gelet worden op de dikte van de respectievelijke kommetjes, maar ook op de volledige vorm van het profiel (bodem – buik – schouder – hals – rand). Verder kan de kleur vergeleken worden, net als de bakking. Met het oog daarop werd tijdens de reconstructie van het kommetje uit Willebroek alvast een wandscherf geselecteerd als monster. Hiervan zou in de toekomst een snijplaatje genomen kunnen worden dat onder de microscoop verder onderzocht en vergeleken kan worden met het kommetje uit Boom.

De aard van de site in acht genomen (zwerfend erf), lijkt het wijselijk om bij toekomstig ijzertijdonderzoek in de omgeving van Willebroek de site als vergelijking aan te wenden. Zo kan met een bredere blik een beter begrip van de ijzertijd vergaard worden.



## 11. SAMENVATTING

In het kader van de geplande werkzaamheden aan de Victor Dumonlaan te Willebroek (provincie Antwerpen), op de terreinen gekend als ex-Denaeyer, voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 16 januari tot 25 juni 2012 een archeologische opgraving uit op een deelzone van de site. Voorafgaand proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door Antea Group in 2011, had het potentieel van deze deelzone aangetoond. Opdrachtgever voor het onderzoek was Waterwegen en Zeekanaal nv. Het onderzoek gebeurde volgens de bijzondere voorwaarden geformuleerd door het agentschap Onroerend Erfgoed, dat een vlakdekkende archeologische opgraving adviseerde. Prof. dr. Wim De Clercq van de Universiteit Gent stond in voor de wetenschappelijke begeleiding. In totaal werd 1,6ha archeologisch onderzocht.

Op het terrein kwamen sporen en/of vondsten aan het licht met een uiteenlopende datering, gaande van de prehistorie tot de postmiddeleeuwse periode. Het zwaartepunt van de sporen kan in de metaaltijden geplaatst worden, met name tijdens de late bronstijd, de vroege, midden en late ijzertijd. De site omvat sporen van kleinschalige boerenbedrijfjes uit deze fasen die in de vakliteratuur omschreven wordt als zwervende erven. Deze bestaan normaalgezien uit één hoofdgebouw. Daarrond waren naast verschillende ongedefinieerde palenrijen en afzonderlijke paalkuilen ook de resten te vinden van vier- en vijfpostenspiekers.

Andere perioden, zoals de prehistorie en de Romeinse periode, waren slechts marginaal vertegenwoordigd en bestonden veelal uitsluitend uit een beperkte hoeveelheid zwervend vondstmateriaal.

Duidelijke sporen waren er verder in de vorm van een grachtensysteem uit de late of postmiddeleeuwse periode. Mogelijk kan dit gelinkt worden aan de aanwezigheid van de historische Hoeve De Vleug aan de overzijde van de Victor Dumonlaan.





## 12. LITERATUUR

- **Uitgegeven bronnen**

- ANNAERT R., 1999, De Alfsberg te Kontich. Eindrapport. *Archeologie in Vlaanderen* V, pp. 41-68.
- BERKVEN R., 2004, Bewoningsporen uit de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd (1100-400 v.Chr.), KOOT C.W. & BERKVEN R. (red.) *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102).
- BOURGEOIS J., 1991, Nederzettingen uit de late bronstijd en vroege ijzertijd in westelijk België: Sint-Denijs-Westrem en Sint-Gillis-Waas, FOKKENS H. & ROYMANS N., *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (= Nederlandse Archeologische Rapporten 13), pp. 171-179.
- BOURGEOIS J., 1993, De nederzettingssporen uit de vroege ijzertijd van Sint-Gillis-Waas “Reepstraat” (O.-Vl.): 1991-1992, *Lunula. Archaeologia Protohistorica* I, Brussel, pp. 59-61.
- BOURGEOIS J. & CHERETTÉ B., 2000, L’âge du bronze et le premier âge du fer dans les Flandres Occidentale et orientale (Belgique): Un état de la question, X *Actes du congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques*, 125<sup>e</sup>, Lille 2000, pp. 43-81.
- COSYNS P., 2003, Glazen La Tène-armbanden gevonden in België. *Lunula. Archaeologia Protohistorica* XII, Treignes, pp. 47-49.
- CUYT G., 1991, Een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te Wijnegem, *Archeologie in Vlaanderen* I, Brussel, pp. 85-106.
- DE LAET S.J., 1974, *Prehistorische culturen in het zuiden der Lage Landen*, Wetteren.
- DE SAEGER S., HEIRMAN J. & PAELINCKX D., 2000, *Biologische waarderingskaart*, versie 2, kaartenbladen 23, Brussel.

- DYSELINCK T. & WARMENBOL E., 2012, De bronzen voorwerpen uit een urnenveld te Maastricht – Ambyerveld (prov. Limburg, Nederland), *Lunula. Archaeologia Protohistorica* XX, Namen, pp. 59-63.
- FOKKENS H. & JANSEN R., 2002, *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- FOKKENS H. & ROYMANS N., 1991, *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (= Nederlandse Archeologische Rapporten 13).
- GAUTIER S. & ANNAERT R., 2006, Een woonerf uit de midden-ijzertijd onder de verkaveling Capelakker te Brecht-Overbroek (prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, monumenten- en landschapsonderzoek in Vlaanderen* 2, pp. 9-48.
- HERMSEN I., 2003, *Wonen en graven op prehistorische gronden. Archeologisch onderzoek van nederzettingenresten uit de bronstijd en ijzertijd op de percelen Holterweg 59 en 61 te Colmschate (gemeente Deventer)*, Deventer (= Rapportages Archeologie Deventer 11).
- HOORNE J., 2011, *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 5 / ECPD. Rapportage archeologische opgraving 07/03 – 04/05/2005*, Gent (= GATE Rapport 28).
- HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., DE CLERCQ W. & DE MULDER G., 2009, *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*, Gent.
- HOORNE J., BARTHOLOMIEUX B., CLEMENT C., DE DONCKER G., MESSIAEN L. & VERBRUGGE A., 2008, *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo zone 2 en 3: Archeologische weggofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008 (Stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*, Gent.
- HOORNE J., BASTIAENS J. & MESSIAEN L., 2012, Silo's op het zand? Nederzettingssporen uit de ijzertijd op The Loop (Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo, Gent) campagnes 2010-2011 (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia Protohistorica* XX, Namen, pp. 115-126.

- IN 'T VEN I. & DE CLERCQ W. (eds.), 2005, Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998, *Archeologie in Vlaanderen Monografie 5*, Brussel.
- JACOBS B. & DE SMAELE B., 2008, *Boom-Krekelenberg II. Opgraving van enkele ijzertijderven (april – juni 2007)*, Antwerpen (= Archeologische Rapporten Provincie Antwerpen).
- KOOT C.W. & BERKVEN R., 2004 (red.), *Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Amersfoort (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102).
- MEIJLINK B.H.F.M. & KRANENDONK P., 2002, *Archeologie in de Betuweroute: Boeren, erven, graven. De boerengemeenschap van de Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.)*, Amersfoort (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87).
- MEYLEMANS E. & PERDAEN Y., 2010, *Preventief archeologisch onderzoek zone Willeroek – Victor Dumonlaan, terreinen ex-Denaeyer, fase 1: paleolandschappelijk booronderzoek. Definitief verslag*, Brussel (= VIOE Rapport).
- MINSAER K., 2004, Bewoningssporen uit de late bronstijd en de ijzertijd te Ekeren. Voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek in 2002 naar aanleiding van de uitbreiding van het goederenspoor 27 A. *Lunula. Archaeologia Protohistorica XII*, Aalst, pp. 109-115.
- OOMS J., DEVILLE T., ANNAERT R., 2006, *Intern Rapport. Grootschalig archeologisch onderzoek te Geel (augustus 2006)*, Brussel (= VIOE Rapport).
- ROYMANS N. & HIDDINK H., 1991, Nederzettingssporen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd op de Kraanvensche Heide te Loon op Zand, FOKKENS H. & ROYMANS N., *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (= Nederlandse Archeologische Rapporten 13), pp. 111-127.
- ROYMANS N., 1996, Vrouwendracht uit de late ijzertijd: glazen armbanden van de Weertse opgravingen. In: ROYMANS N. & TOL A., *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert*, Amsterdam (= Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 4), pp. 57-61.

- RYSSAERT C., 2011, *Preventief archeologisch onderzoek Willebroek-Victor Dumonlaan, terreinen ex-Denaeyer, fase II: waarderend booronderzoek, proefsleuvenonderzoek* (= Antea Rapport).
- SCHELTJENS S., BERVOETS G., DELARUELLE S. 2012A, Bewoning uit de ijzertijd en de vroege Romeinse periode aan het Meuletiende in Turnhout, Turnhout.
- SCHELTJENS S., BERVOETS G., DELARUELLE S. 2012B, Bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse periode aan de Oostmalseweg in Beerse, Turnhout.
- SCHINKEL K., 1998, Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ossen. The 1976-1986 excavations, *The Ussen Project. The first decade of excavations at Oss* (= *Anelecta Praehistoricae Leidensia* 30), pp. 5-305.
- VAN DEN BROEKE P., 1980, Bewoningssporen uit de ijzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant, *Anelecta Praehistoricae Leidensia* XIII, Leiden, pp. 7-80.
- VAN DEN BROEKE P., 1984, Nederzettingstvondsten uit de ijzertijd op De Pas, gem. Wijchen. *Anelecta Praehistoricae Leidensia* XVII, Leiden, pp. 65-105.
- VAN DEN BROEKE P., 1991, Nederzettingsschaarwerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, FOKKENS H. & ROYMANS N., *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (= *Nederlandse Archeologische Rapporten* 13), pp. 193-211.
- VAN DEN BROEKE P., 2002, Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen. FOKKENS H. & JANSEN R., *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, pp. 45-61.
- VAN DEN BROEKE P., 2009, Gaven voor de goden. Riten en cultussen in de metaaltijden, LOUWE KOOIJMANS L.P., VAN DEN BROEKE P., FOKKENS H., VAN GIJN A. (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, pp. 659-677.
- VAN DER HEGGEN F., 2010, *Het archeologische vooronderzoek te Willebroek – Hoeikensstraat. Eindrapport*, Mechelen (= AS Rapport 2010-30).

- VAN DER SANDEN W. & VAN DEN BROEKE P., 1987, *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 31, Waarle.
- VANDEVELDE J. & ANNAERT R., 2007, Vierduizend jaar bewoning en begraving in Edegem-Buizegem (prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, monumenten- en landschapsonderzoek in Vlaanderen* 3, pp. 9-68.
- VAN DOORSELAER A., 1965, *Nederzettingssporen uit de La Tène-tijd te Heffen (Antwerpen)*. Archaeologia Belgica 84, Brussel.
- VAN DOORSELAER A., PUTMAN R., VAN DER GUCHT K. & JANSSENS F., 1987, *De Kemmelberg, een Keltische bergvesting*, Westvlaamse Archeologische monografieën III, Kortrijk.
- VAN HOOF L.G.L. & JANSEN R. (red), 2002, *Archeologisch onderzoek A50 te Uden. Bewoning uit de ijzertijd en de vroege, volle en late middeleeuwen* (= Archol Rapport 12).
- VAN NESTE T. & VAN VAERENBERGH J., 2012, Funeraire sporen te Temse – Frankrijkstraat (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula. Archaeologia Protohistorica* XX, Namen, pp. 111-114.
- VAN NUFFEL J., 2000, *Wijnegem – Blikstraat. Aardewerkstudie van een nederzetting uit de late ijzertijd-vroeg Romeinse periode*. Afstudeerscriptie Universiteit Gent.
- VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J., 2004, *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.
- VERHAERT A., ANNAERT R., LANGOHR R., COOREMANS B., GELORINI V., BASTIAENS J., DEFORCE K., ERVYNCK A. & DESENDER K., 2003, Een inheems-Romeinse begraafplaats te Klein-Ravels (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Archeologie in Vlaanderen* VIII, pp. 165-218.
- VERWERS G.J., 1972, Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit, *Anelecta Praehistoricae Leidensia* V, Leiden.



- VERWERS W.J.H., 1991, Bewoningssporen uit de vroege ijzertijd aan de Kloosterstraat te Den Dungen, FOKKENS H. & ROYMANS N., *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen*, Amersfoort (= Nederlandse Archeologische Rapporten 13), pp. 163-170.
- WARMENBOL E., CABUY Y., HURT V. & CAUWE N., 1992, *La collection Edouard Bernays. néolithique et âge du bronze, époque Gallo-Romaine et médiéval*. Musée Royaux d'Art et d'Histoire. Monographie d'Archéologie Nationale, Bruxelles.
- *Bijzondere voorschriften bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Willebroek, Victor Dumonlaan*, p. 2.

• **Internetbronnen**

- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/#> (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012)
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/> (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012)
- <http://maps.google.be/maps?hl=nl&ie=UTF-8&tab=wl> (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012)
- <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20285> (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012)
- <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/20420> (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012)
- [http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/DBBP-BarebeekBenedendijle-1-Basisinventarisatie\\_tcm5-11873.pdf](http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/DBBP-BarebeekBenedendijle-1-Basisinventarisatie_tcm5-11873.pdf) (laatst geraadpleegd op 8 februari 2012): X 2007, Doelstellingennota deelbekkenbeheerplan Deelbekken Barebeek en Benedendijle. Basisinventaris.
- <http://cai.erfgoed.net/cai>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be>

- [www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie](http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie) (laatst geraadpleegd op 06 juli 2012)
- <http://www.bioboer.be>
- <http://cai.erfgoed.net/> (laatst geraadpleegd op 2/12/2011)
- <http://geovlaanderen.agiv.be/geovlaanderen/bodemkaart> (laatst geraadpleegd op 2/12/2011)
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/#> (laatst geraadpleegd op 2/12/2011)
- <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/22117> (laatst geraadpleegd op 16/02/2012)
- <http://inventaris.vioe.be/dibe/relict/87715> (laatst geraadpleegd op 16/02/2012)
- [http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse\\_tijd/bronnen/archeologisch/begraving](http://www.onderzoeksbalans.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/begraving) (laatst geraadpleegd op 20/02/2012)
- [www.google.be/earth](http://www.google.be/earth)



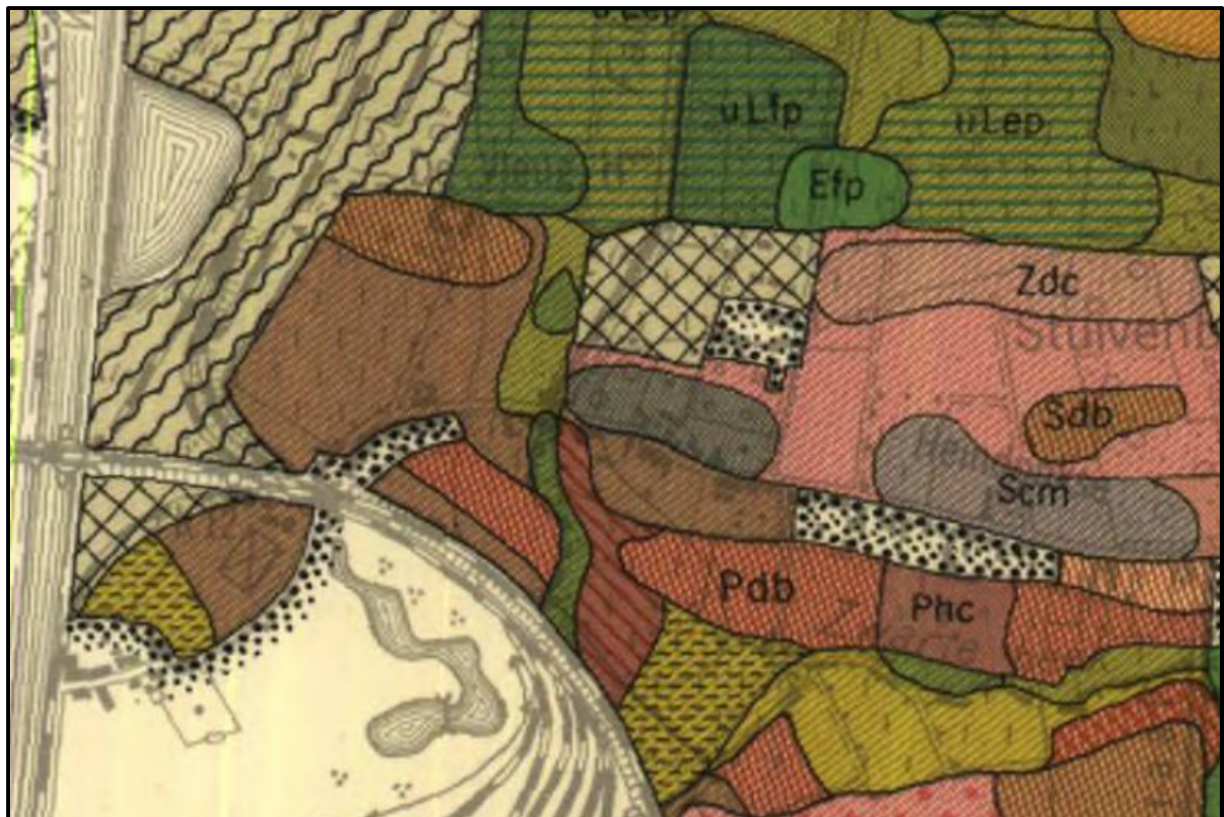
## 13. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Bodemkundig onderzoek door Jari Mikkelsen
- Bijlage 2: Documenten <sup>14</sup>C-analyses
- Bijlage 3: Restauratierapport
- Bijlage 4.1: Overzichtsplan met aanduiding van de deelzones
- Bijlage 4.2: Sporenplan - deelzone 1
- Bijlage 4.3: Sporenplan - deelzone 2
- Bijlage 4.4: Sporenplan - deelzone 3
- Bijlage 4.5: Sporenplan - deelzone 4
- Bijlage 4.6: Sporenplan - deelzone 5
- Bijlage 4.7: Sporenplan - deelzone 6
- Bijlage 4.8: Overzichtsplan met aanduiding van de verschillende structuren en clusters
- Bijlage 4.9: Overzichtsplan met aanduiding van de verschillende bewoningsfasen
- DVD met daarop alle foto's, plannen, inventarissen, dit rapport en bijlagen

Site	<b>Victor Dumonlaan, Willebroek</b>
Type	Opgraving
Vergunningshouder	Monument
Datum veldwerk	13/6/2012, 9-13u
Auteur	Jari Mikkelsen

## De bodemkaart van België

De site is gelegen in de randzone van lemig zand tot zandige bodems van terrestrische origine en de zandlemige tot kleiige bodems soms zelfs met een venig substraat behorend tot de alluviale vallei van de Rupel (figuur 1). Ter hoogte van het studiegebied werd de bodem gekarteerd als Pdc, ofwel matig natte licht-zandleem gronden met verbrokkelde textuur B-horizont (figuur 2). Net ten noorden van de opgraving werden de bodems gekarteerd als matig droge lemige zandgronden met een B-horizont met weinig duidelijke kleur (Scb). Ten westen zijn de gronden opgehoogd en vervolgens niet gekarteerd (havengebied). Ten zuiden bevindt zich een bedrijventerrein en enkele rijhuizen, maar ook een inclusie van matig natte licht-zandleemgronden met en B-horizont met een weinig duidelijke kleur (Pdb). Naar het oosten toe is er eerst een nattere lemige depressie met een noord-zuid oriëntatie en vervolgens een zandige opduiking die lokaal gekarteerd is met een diepe antropogene A-horizont.



*Figuur 1: De bodemkaart in de wijdere omgeving van de archeologische site (Louis, 1966)*





*Figuur 2: De bodems in de nabijheid van de opgraving (Louis, 1966)*

## De bodems

Tijdens het veldwerk werd vooral aandacht besteed aan het registreren van de bodemvariabiliteit en werden antwoorden op specifieke vragen geuit vanuit het archeologische onderzoek onderbouwd en geformuleerd. In totaal werden 11 bodemprofielen onderzocht.

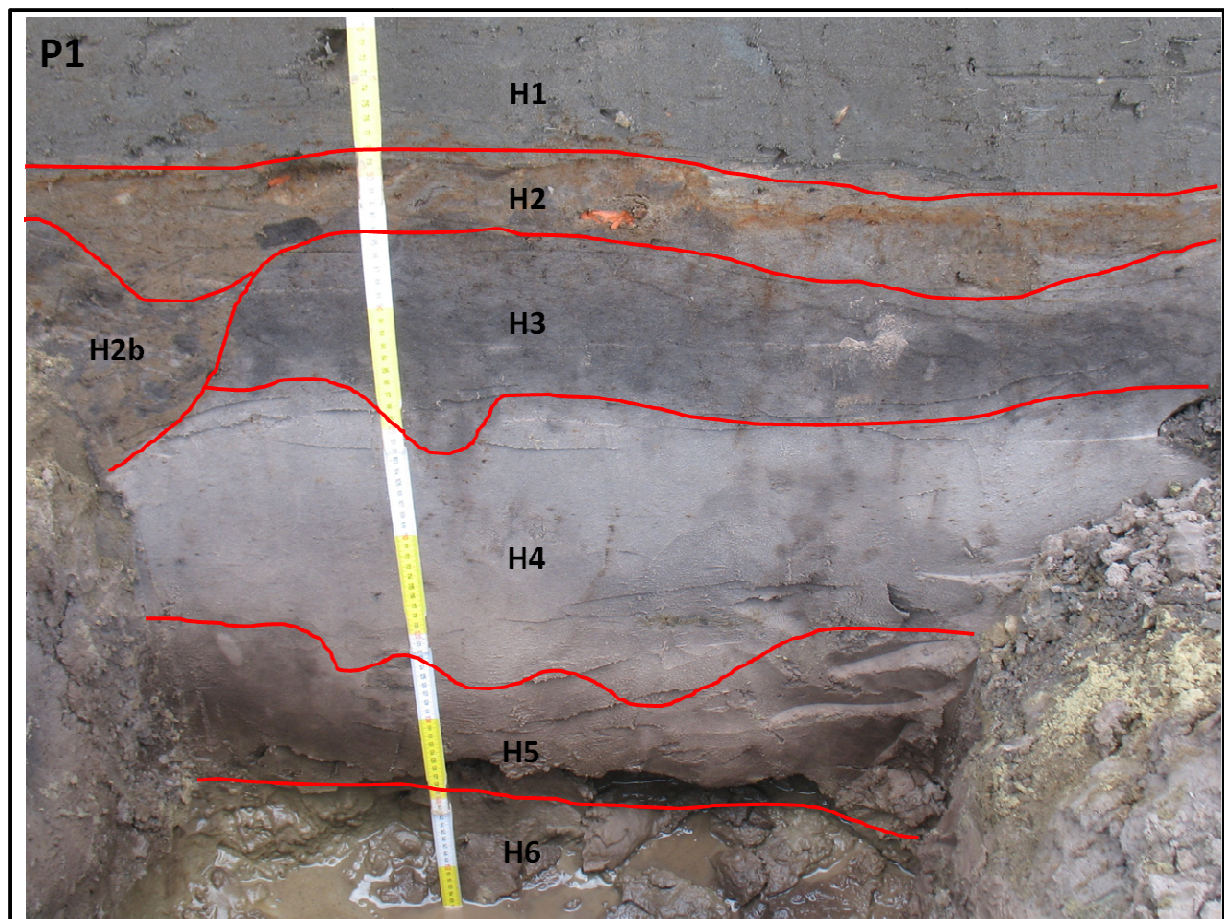


*Figuur 3: Situering van de profielen op de site (© Google Earth)*

## Profiel 1

Dit profiel werd bestudeerd aan de rand van de opgraving. De bodem bestaat uit een recente ploeglaag (H1). H2 lijkt op een stortlaag, die misschien gerelateerd is aan de opgevulde depressie of gracht (H2b). H3 is de begraven oppervlakte Podzolhorizont. H4 is een E-horizont en H5 een humusaanrijgingshorizont (Bh). Beide horizonten maken deel uit van de Podzol bodem. Onderaan is er een groenachtige C-horizont die waarschijnlijk glauconiethoudend is. Er is geen textuurverschil tussen H4, H5 en H6. Alle drie deze horizonten bevatten minder dan 3% klei en het zand piekt in de fractie 180-220  $\mu\text{m}$ . De gelijke textuur kan verklaard worden door een zelfde ontstaansgeschiedenis. H3 is iets lichter van kleur bovenaan. Dit kan wijzen op een kleinere input van eolisch materiaal (stuifzand).

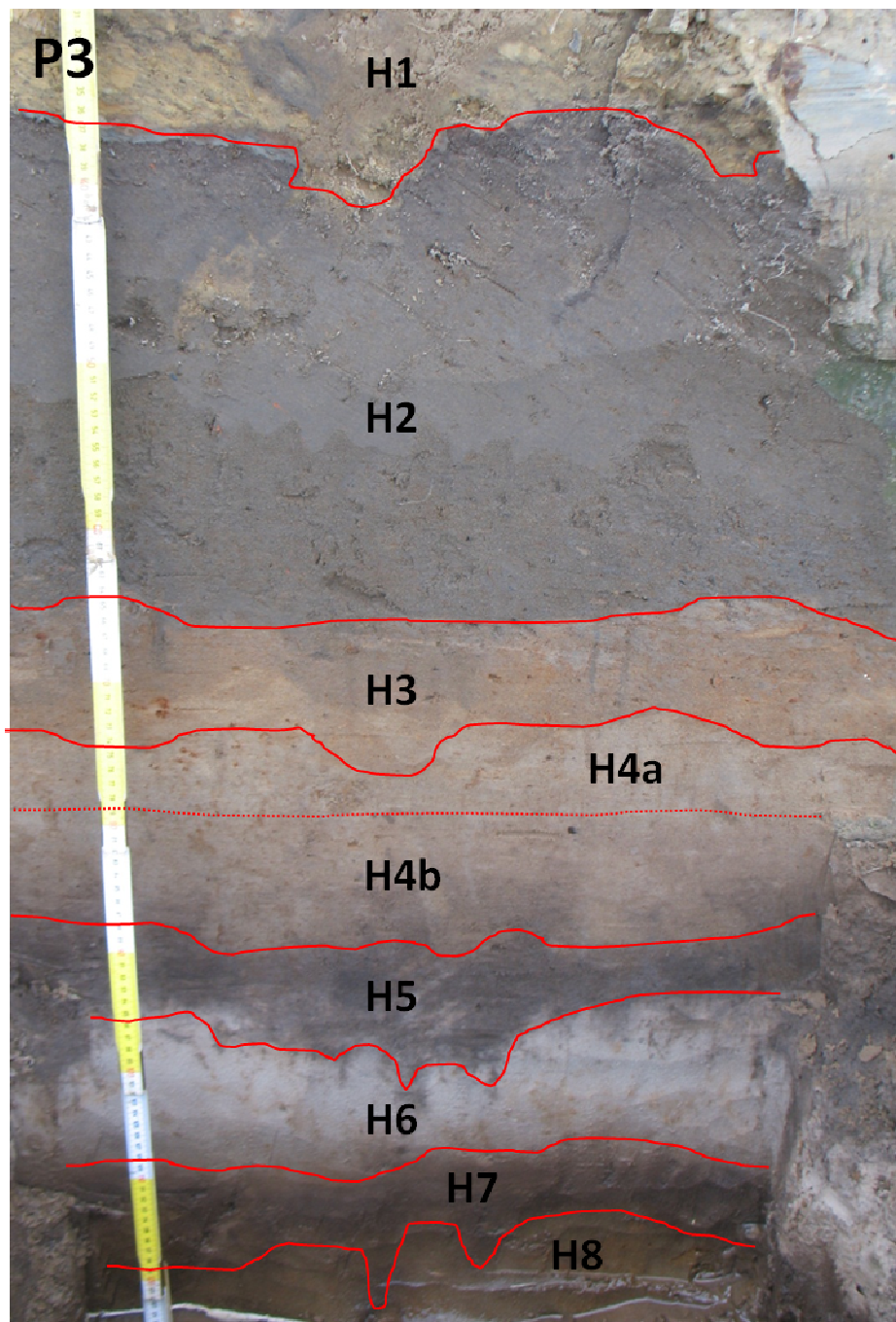




*Figuur 4*

### **Profiel 3**

Onderaan bevat deze bodem een vrij goed bewaarde podzolbodem. Deze podzol bestaat uit een A-, E-, Bh- en een Bg-horizont respectievelijk H5, H6, H7 en H8. De dikte van de podzol A-horizont doet vermoeden dat de podzol geen erosie heeft gekend voor de bodem bedolven raakte. H4 is een licht beige horizont die onderverdeeld kan worden in H4b die meer- en H4a die minder- humus bevat. De humusaanrijking van H4b is vermoedelijk gerelateerd aan de originele podzolbodem. Dit kan het resultaat zijn van bijvoorbeeld een heidelandschap waar de vegetatie niet direct is afgestorven als gevolg van externe sedimentaire input. Op een bepaald moment is de vegetatie vernield geraakt waardoor er verder (praktisch) geen humusaccumulatie plaats vond (H4a). Alternatieve verklaring is dat er sprake is van erosie-sedimentatie, waar het bodemlandschap in de nabijheid geërodeerd is en vervolgens is de humusrijke A-horizont ter hoogte van P3 afgezet. Dit wordt ook profielinversie genoemd. H3 is vermoedelijk een bruine B-horizont die ontwikkeld is gelijktijdig met de recente ploeglaag (H2). Recent werd de bodem begraven onder een stortlaag (H1).



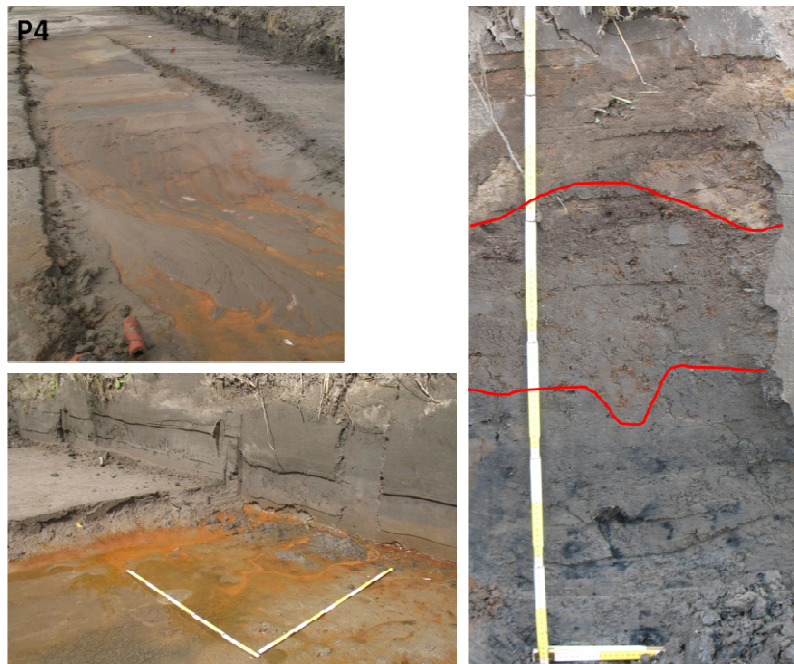
*Figuur 5*

#### **Profiel 4**

De profielwand van deze bodem is gelegen waar een gedempte beekgracht gelopen heeft. Door de inhoud van humus en de natte toestand van de bodem wordt ijzer mobiel



en spoelt het uit met de bodemwater. Door de opgraving die deze natte bodem doorkruist, oxideert het ijzer opnieuw en slaat het uit als ijzeroxiden (roest).

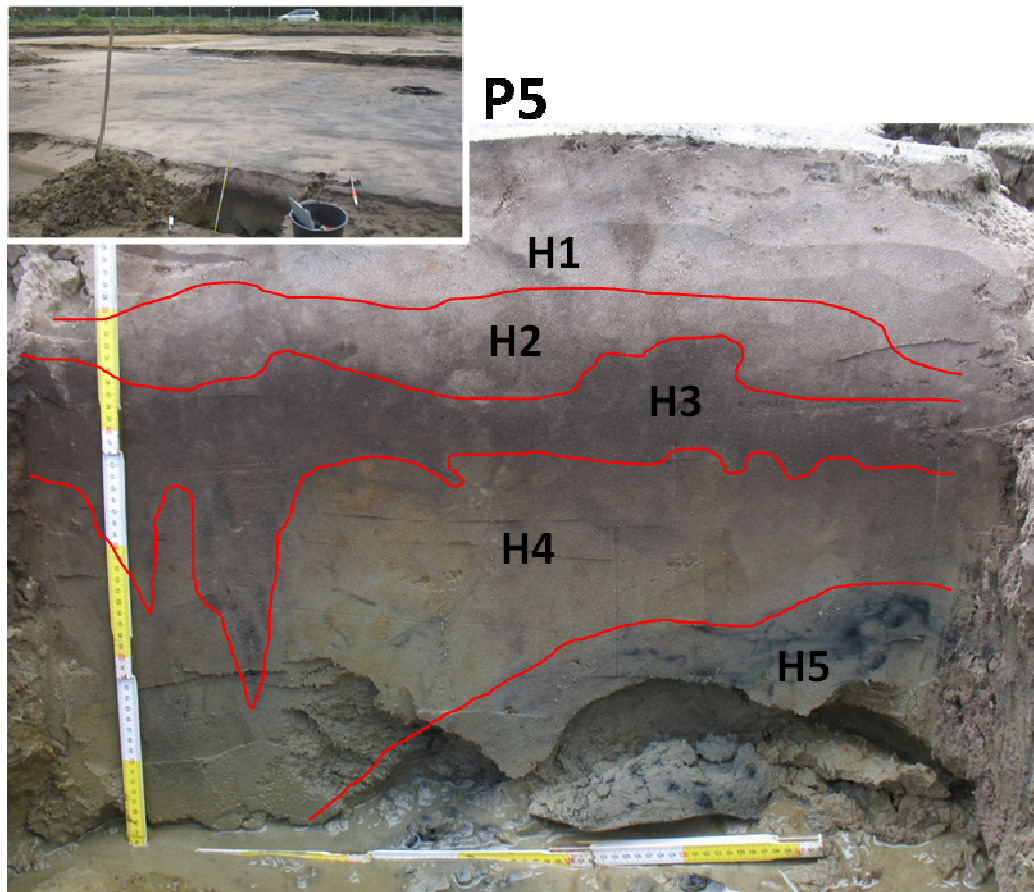


*Figuur 6, 7 en 8*

## **Profiel 5**

De bodem werd onderzocht aan de rand van een proefsleuf die iets dieper uitgegraven was dan de opgravingsvlakte. De bovenkant van het bodemprofiel, gelijk aan de opgravingsvlakte, komt overeen met de transitie tussen de podzol A- (H0) en de E-horizont (H1). H2 is een transitie tussen de uitspoelingshorizont (H1) en de humusaanrijkingshorizont (H3). H4 is een zwak ontwikkelde Bg-horizont gekenmerkt door een groenachtige kleur (door bijmenging met glauconiet) en sporen van wortelgroei. In H5 heeft humusaccumulatie plaatsgevonden, wat mogelijk te wijten is aan plantengroei. In desbetreffend geval kan er sprake zijn van een stabilisatiehorizont en dateert de stabilisatie uiteraard van voor de podzolontwikkeling. De bijmenging van glauconiet (een kleimineraal) in het onderste deel van de bodem (H4-5) heeft de podzolisatie kunnen tegenhouden.

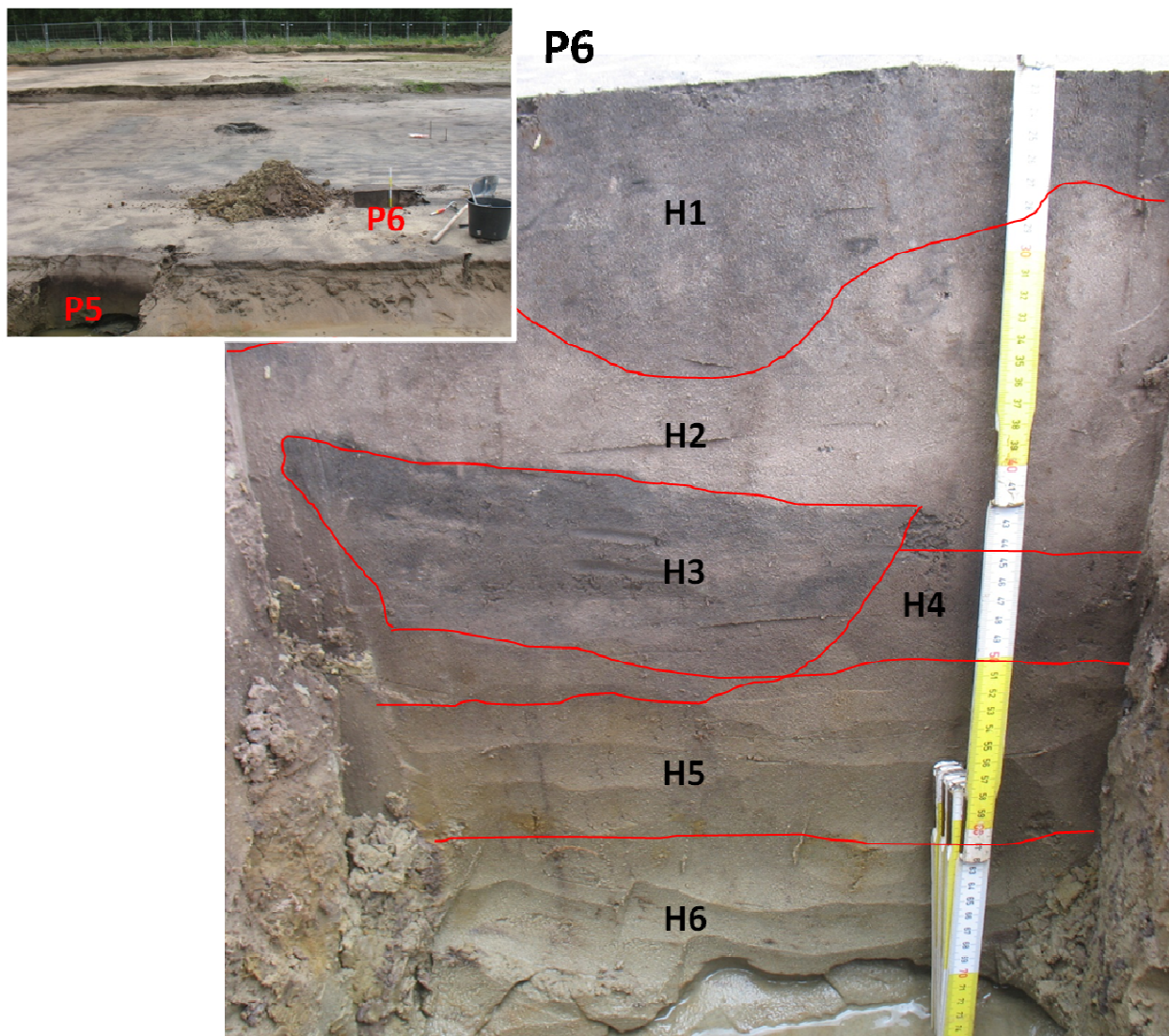




*Figuur 9 en 10*

### **Profiel 6**

Dit profiel is gelegen op 3,5 m meter afstand van P5 (zie foto ???) en werd bestudeerd in een gecoupeerd spoor/dieper gelegen proefsleuf. Het bodemtype is ook hier dat van een podzol, met een A- en een E-horizont (H1-2). H4 is een zwak ontwikkelde Bh-horizont, H5 is een zeer zwak ontwikkelde Bg-horizont en H6 is het voor het ijzer uitgeloogde moedermateriaal. H3 is een spoor ofwel van antropogene ofwel van natuurlijke origine. De locatie van dit spoor tussen in situ bodemhorizonten is moeilijk te verklaren. Mogelijks is het spoor een laterale uitloper van het gecoupeerde spoor, hoewel de zeer scherpe en rechtlijnige bovengrens dat tegenspreekt.



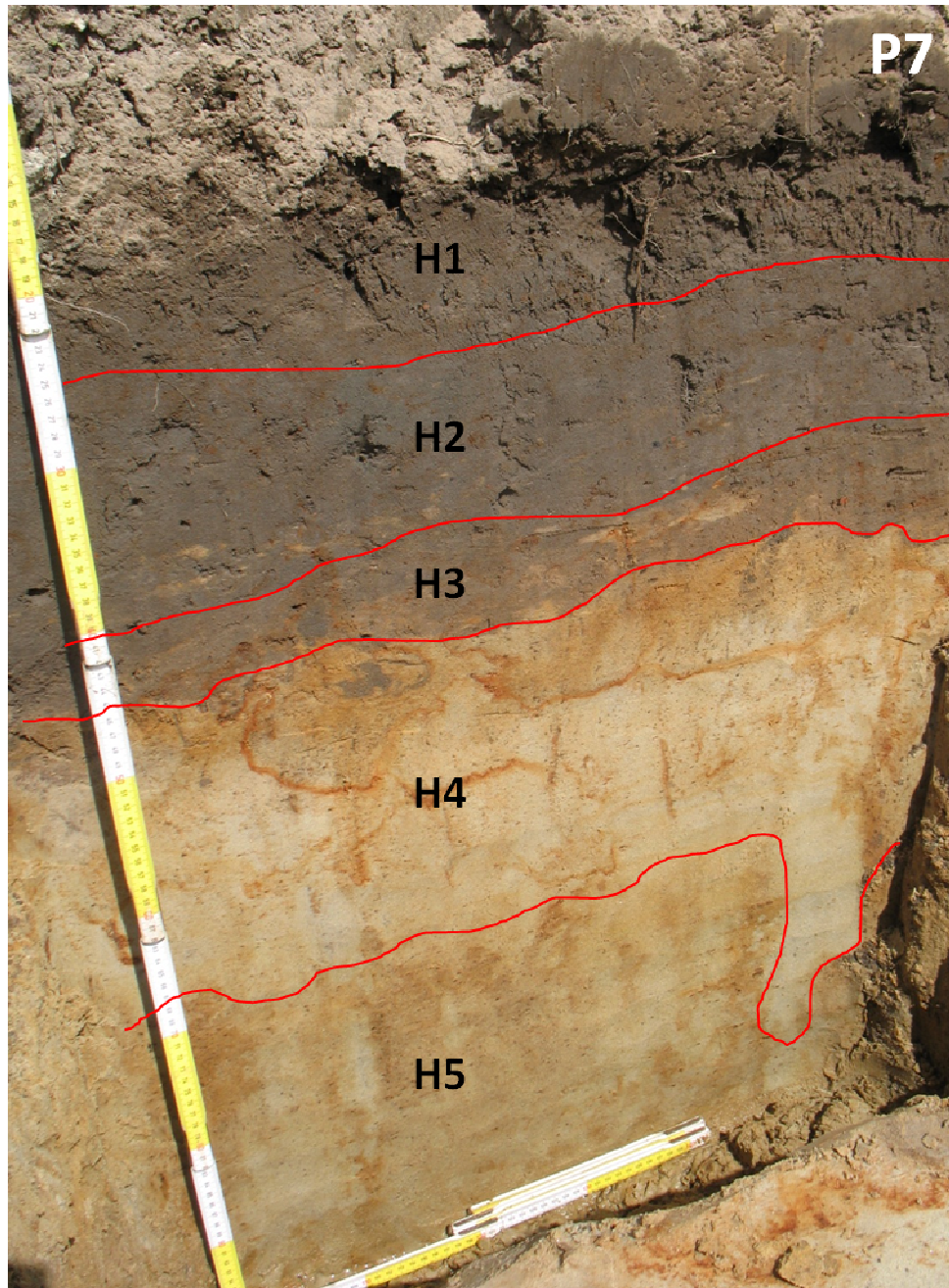
*Figuur 11 en 12*

### **Profiel 7**

De bodem bestaat uit 3 ploeglagen (H1: Ap1; H2: Ap2; H3: Ap3) met hieronder twee gevlekte B-horizonten (H4: Bg1; H5: Bg2). Ter hoogte van deze bodem zijn er geen sporen van podzolen of podzolisatie. Verschillende hypothesen kunnen de afwezigheid verklaren. Ten eerste bevat de bodem (H4-5) relatief veel ijzer. Het ijzer is afkomstig van verwerking van een kleine fractie van glauconiethoudende klei. De aanwezigheid van zelfs kleine hoeveelheden klei kan het podzolisatieproces tegenhouden, omdat de klei net iets meer nutriënten en water kan opslaan, de bodem is dus net iets te vruchtbaar opdat podzolen zich hier zouden kunnen ontwikkelen op dit moment van de bodemevolutie. Een tweede mogelijkheid is dat er origineel een podzol aanwezig was bovenop de recente bodem. Een dergelijke podzol is in dat geval vandaag volledig geërodeerd of weggegraven (genivelleerd).



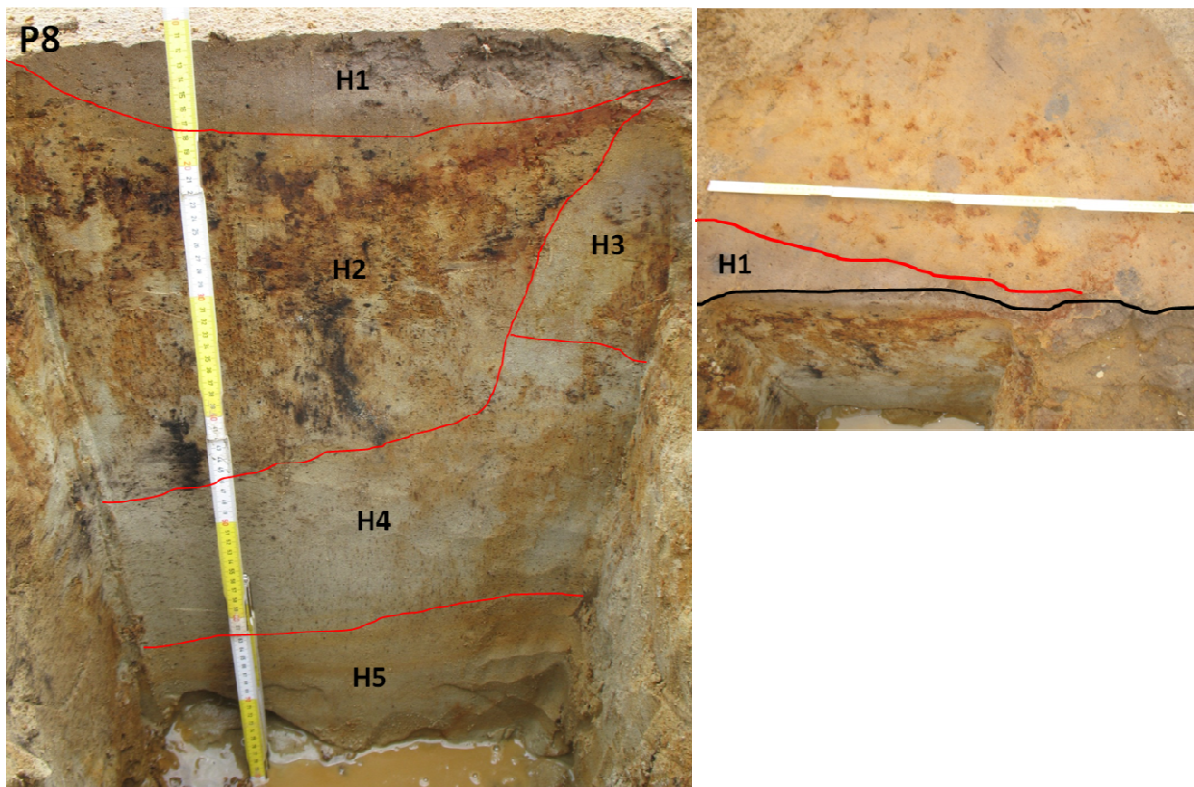
Vandaag ligt P7 hoger in het landschap dan de bodems waar podzolen ontwikkeld zijn. Het is dus zeer goed mogelijk dat de zandige afzettingen waarin de podzolen kunnen ontwikkelen door colluviale erosie in de depressies zijn terecht gekomen. Een voorbeeld van mogelijk colluviaal sediment zijn de horizonten H4 en misschien H3 in P3.



*Figuur 13*

## Profiel 8

Deze bodem is zoals P7 ontwikkeld in sedimenten die een zeker fractie van glauconiet bevatten. In de onderste H5 zijn olijfgroene onverweerde glauconiet korreltjes nog steeds zichtbaar. Een groot deel van het glauconiet is inderdaad verweerd waardoor de horizont rijk is aan ijzer. H2 zou de restant van een (heel) oude windval die een hele tijd is open blijven liggen, kunnen zijn. Dit kan de hoge frequentie van ijzer en mangaan concreties en vlekken verklaren net als de licht grijze horizont bovenop (H1). Dit is een erosiebodem waar eventuele artefacten ofwel meer helling afwaarts terecht zijn gekomen, ofwel origineel lagen op de erosieoppervlakte die vandaag waarschijnlijk is opgenomen in de ploeglaag.



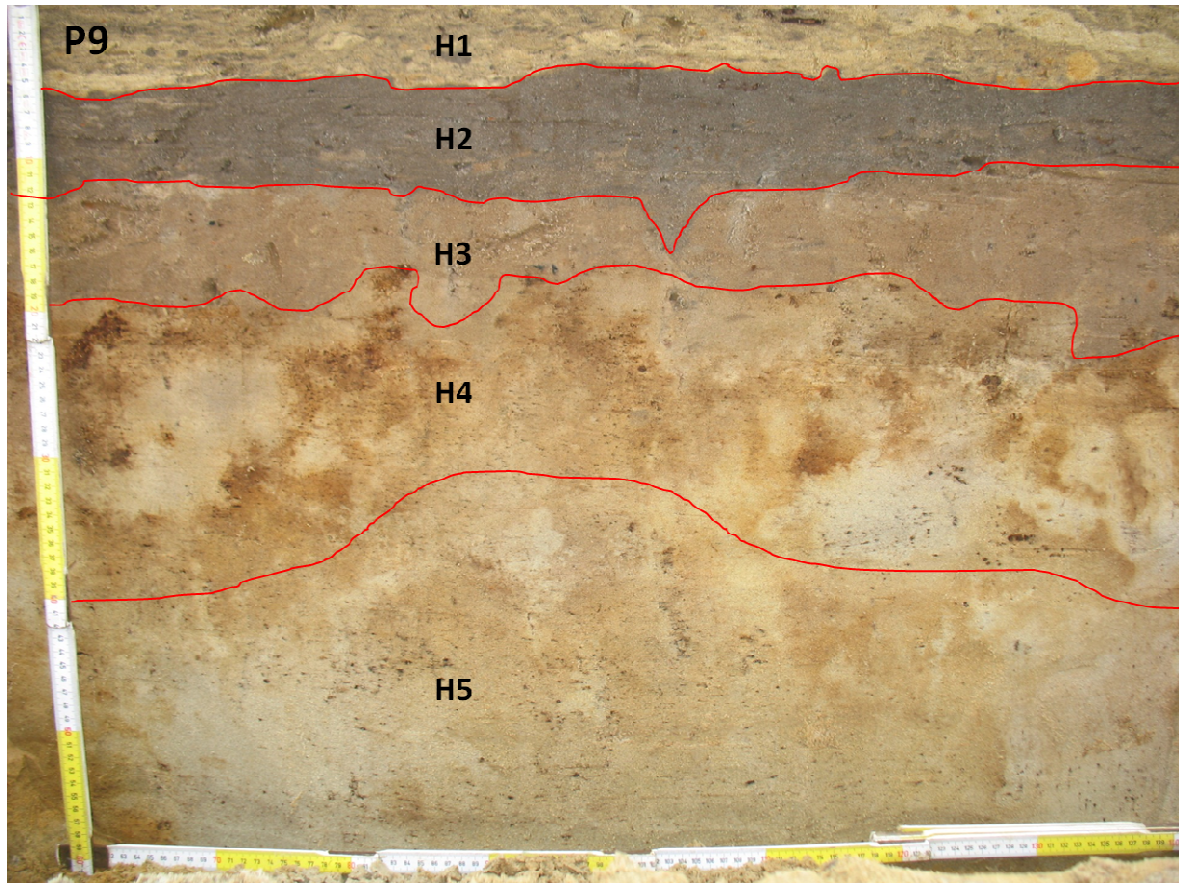
*Figuur 14 en 15*

## Profiel 9

De ondergrond van deze bodem (H4-5) is vergelijkbaar met P7 en P8 en ook hier werden geen sporen van podzolizatie gevonden. De bodem werd onderzocht op de rand van het opgravingsterrein met de Victor Dumonlaan. H2 is de onderkant van de recente bodem die gedeeltelijk werd afgegraven tijdens de archeologische opgraving. H1 betreft recent gestoorde grond. H3 zou het restant kunnen zijn van een originele ploeglaag, wat de inhoud van baksteen- en houtskoolfragmenten kan verklaren. Indien dit om een



ploeglaag gaat, moet deze toch relatief oud zijn, aangezien de ondergrens vrij onregelmatig is. Dat kan het resultaat zijn van bioturbatie maar dat vraagt dan weer tijd. Bij toekomstig onderzoek waar dergelijke fossiele ploeglagen aanwezig zijn, zou het interessant kunnen zijn om toch nog grondmonsters te nemen en uit te zeven op archeologisch dateerbaar materiaal.



*Figuur 16*

### **Profiel 10**

Op ongeveer 25m afstand in noordelijke richting van P9 werd P10 onderzocht. Deze bodem bevat in tegenstelling tot P9 een goed bewaarde podzolbodem. H3 is de oude podzol oppervlaktehorizont, H4 de uitlogingshorizont, die hier zeer mooi wit is en H5 is de humusaccumulatie horizont (Bh). H6 is een gevlekte B-horizont. Bovenaan zijn er twee ploeglagen (H1-2), die beide baksteen- en houtskool- fragmenten bevatten. H1 is de recente ploeglaag en H2 is vergelijkbaar met P9H3, dus een potentieel fossiele ploeglaag. Er is geen verschil in textuur tussen H1, H2 en H3. Het kleigehalte is minder dan 3% en het zand piekt in de medium zandfractie.

De roestvlekken aanwezig in H3-5 dateren waarschijnlijk van wanneer de podzolbodem bedolven werd. Hierdoor stijgt de tijdelijke watertafel wat problemen geeft met tijdelijk



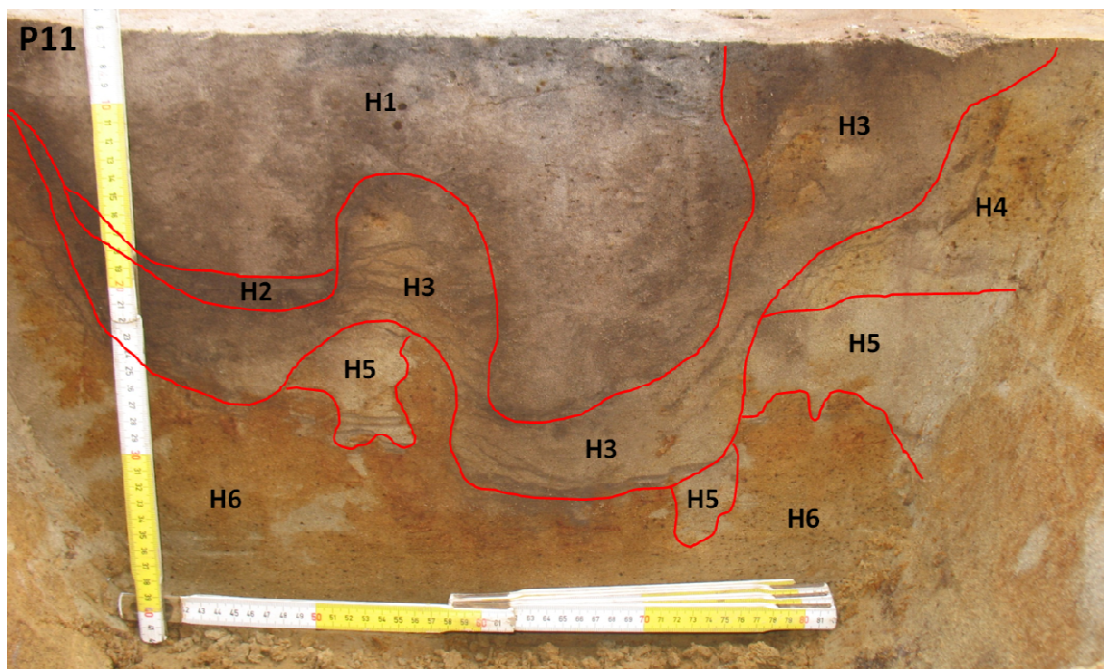
zuurstofgebrek en is de origineel droge podzol toch in een natter regime terechtgekomen.



*Figuur 17*

## Andere fenomenen

P11 toont een zogenaamde podzoltong.



*Figuur 18*

## Interpretaties en conclusies

Bij de bodemkartering werden de bodems ter hoogte van de site gekarteerd als lichte zandleem tot lemig zand en de aanwezigheid van podzols werd niet aangeduid. Dit komt omdat de bodemkartering slaat op de huidige bodem en niet op de begraven bodem. In het veld werd de textuur van de huidige oppervlakte horizont(en) door recente verstoring niet bepaald, maar het zou best kunnen dat er hier een iets grotere fijne fractie (klei en leem) aanwezig is dan het geval is bij de horizonten waarin de podzol is ontwikkeld (zand). Opvallend aan de bodemkaart van de streek is de grote diversiteit aan bodemeenheden. Erosie-sedimentatie van eolisch en fluviatiel materiaal is ongetwijfeld iets wat de meeste bodems hier beïnvloed heeft.

Het podzollandschap bestond uit een golvend reliëf met zachte depressies en heuvels. De topografie werd voor een stuk bepaald door het onderliggende, erosiebestendiger

kleirijker sediment. Kleinschalige erosie-sedimentatie van het podzollandschap waar de hoger liggende podzolen geërodeerd werden, is zoals het bodemarchief (P3 versus P7) aantoont, gebeurd. Op een bepaald moment zijn de gronden opgehoogd met leemrijker zandig materiaal. De ophoping is het grootst in de depressies en minder uitgesproken op de heuvels. Dit zou kunnen wijzen op een fluviatiele afzetting, waarbij het originele reliëf op natuurlijke wijze uitgevlakt wordt.

## **Bibliografie**

LOUIS, A. 1966. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Lier 44 W.* IWONL, Brussel.



INSTITUT ROYAL DU PATRIMOINE ARTISTIQUE

KONINKLIJK INSTITUUT VOOR HET KUNSTPATRIMONIUM

POLITIQUE SCIENTIFIQUE FÉDÉRALE  
FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID

**Bert Acke**

Monument Vandekerckhove

Oostrozebekestraat 54

8770 Ingelmunster

13/12/12

2008.09767

**Radiocarbon dating report**

**WILLEBROEK : Victor Dumonlaan**

**KIA-48823 (S968 inv9022) : 2680±35BP**

68.2% probability

895BC (12.7%) 875BC

845BC (55.5%) 800BC

95.4% probability

900BC (95.4%) 790BC

**KIA-48820 (S812 inv9010) : 2655±35BP**

68.2% probability

840BC (68.2%) 795BC

95.4% probability

900BC (95.4%) 780BC

**KIA-48821 (S830 inv9021) : 2610±35BP**

68.2% probability

815BC (68.2%) 775BC

95.4% probability

840BC (92.1%) 750BC

690BC (3.3%) 660BC

**KIA-48813 (S915 inv9009) : 2465±35BP**

68.2% probability

760BC (24.2%) 680BC

670BC (16.4%) 610BC

600BC (27.6%) 510BC

95.4% probability

770BC (26.5%) 680BC

670BC (68.9%) 410BC



**KIA-48822 (S636 inv9020) : 2085±30BP**

68.2% probability

160BC (20.3%) 130BC

120BC (47.9%) 50BC

95.4% probability

200BC (95.4%) 30BC

**KIA-48814 (S408 inv9025) : 2075±30BP**

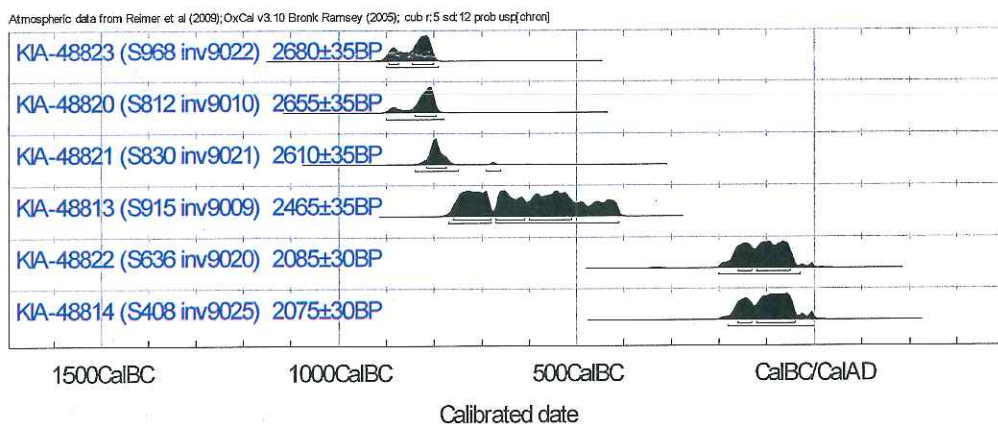
68.2% probability

160BC (14.6%) 130BC

120BC (53.6%) 40BC

95.4% probability

180BC (95.4%) AD



Met vriendelijke groeten,

Mark Van Strydonck

KIK/IRPA

Jubelpark 1

1000 Brussel

België

Tel.: 02/7396702

Email: mark.vanstrydonck@kikirpa.be

## Willebroek Victor Dumonlaan

Hierbij de resultaten van de door u aangevraagde radiokoolstofdateringen van site Victor Dumonlaan in Willebroek.

### **KIA-48908 (inv.9041) : 8180±50BP**

68.2% probability

7300BC ( 7.1%) 7270BC

7260BC (10.8%) 7220BC

7200BC (50.3%) 7070BC

95.4% probability

7330BC (95.4%) 7060BC

### **KIA-48910 (inv.9023) : 2910±30BP**

68.2% probability

1190BC ( 5.1%) 1170BC

1160BC ( 6.3%) 1140BC

1130BC (56.8%) 1030BC

95.4% probability

1250BC ( 1.0%) 1240BC

1220BC (94.4%) 1000BC

### **KIA-48906 (inv.9055) : 2475±30BP**

68.2% probability

760BC (23.8%) 680BC

670BC (21.3%) 610BC

600BC (23.2%) 520BC

95.4% probability

770BC (89.4%) 480BC

470BC ( 6.0%) 410BC

### **KIA-48907 (inv.9057) : 2455±35BP**

68.2% probability

750BC (22.0%) 680BC

670BC ( 7.6%) 640BC

590BC ( 3.1%) 570BC

560BC (24.0%) 480BC

470BC (11.4%) 410BC

95.4% probability

760BC (24.6%) 680BC

670BC (70.8%) 410BC

### **KIA-48913 (inv.9015) : 2410±30BP**

68.2% probability

520BC (68.2%) 400BC

95.4% probability

740BC (11.7%) 680BC

670BC ( 2.6%) 640BC

550BC (81.2%) 390BC

### **KIA-48903 (inv.9046) : 2325±25BP**

68.2% probability

405BC (68.2%) 385BC

95.4% probability

420BC (95.4%) 360BC

### **KIA-48911 (inv.9018) : 2270±30BP**

68.2% probability

400BC (41.3%) 350BC

290BC (26.9%) 230BC

95.4% probability

400BC (46.7%) 340BC

310BC (48.7%) 200BC

### **KIA-48915 (inv.9013) : 2255±30BP**

68.2% probability

390BC (28.8%) 350BC

290BC (39.4%) 230BC

95.4% probability

400BC (35.1%) 340BC

320BC (60.3%) 200BC

### **KIA-48904 (inv.9059) : 2210±30BP**

68.2% probability

360BC ( 7.7%) 340BC

320BC (28.0%) 270BC

260BC (32.5%) 200BC

95.4% probability

380BC (95.4%) 190BC

### **KIA-48905 (inv.9033) : 2195±30BP**

68.2% probability

360BC (46.9%) 280BC

240BC (21.3%) 200BC

95.4% probability

370BC (95.4%) 180BC

### **KIA-48901 (inv.9045) : 2190±30BP**

68.2% probability

360BC (46.4%) 280BC

240BC (21.8%) 190BC

95.4% probability

370BC (95.4%) 170BC

**KIA-48914 (inv.9032) : 2185±30BP**

68.2% probability

360BC (45.9%) 280BC

240BC (22.3%) 190BC

95.4% probability

370BC (95.4%) 170BC

**KIA-48912 (inv.9024) : 2140±30BP**

68.2% probability

350BC (11.3%) 320BC

210BC (56.9%) 110BC

95.4% probability

360BC (19.9%) 290BC

230BC (75.5%) 50BC

**KIA-48902 (inv.9027) : 2140±30BP**

68.2% probability

350BC (11.3%) 320BC

210BC (56.9%) 110BC

95.4% probability

360BC (19.9%) 290BC

230BC (75.5%) 50BC

**KIA-48909 (inv.9029) : 2135±30BP**

68.2% probability

340BC ( 3.0%) 320BC

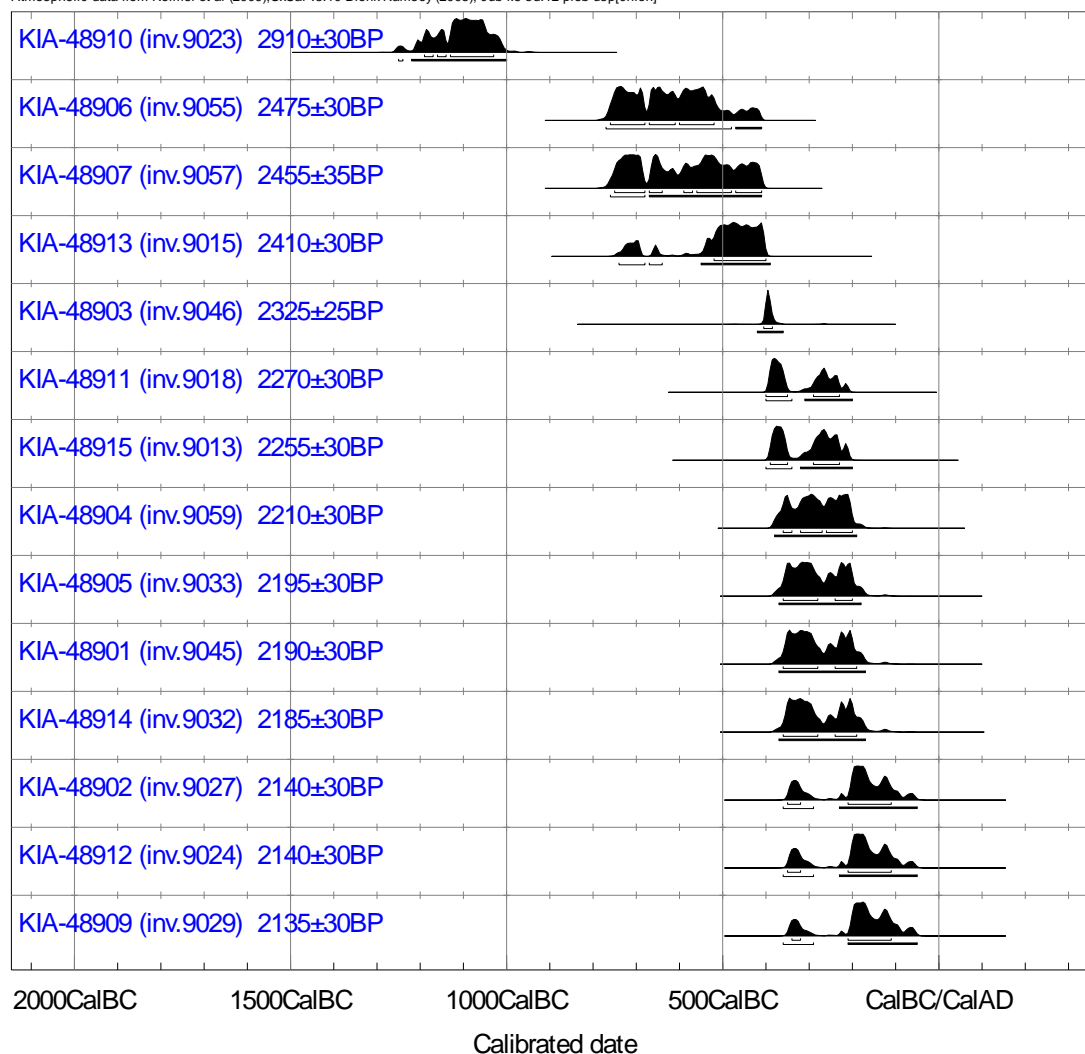
210BC (65.2%) 110BC

95.4% probability

360BC (15.2%) 290BC

210BC (80.2%) 50BC

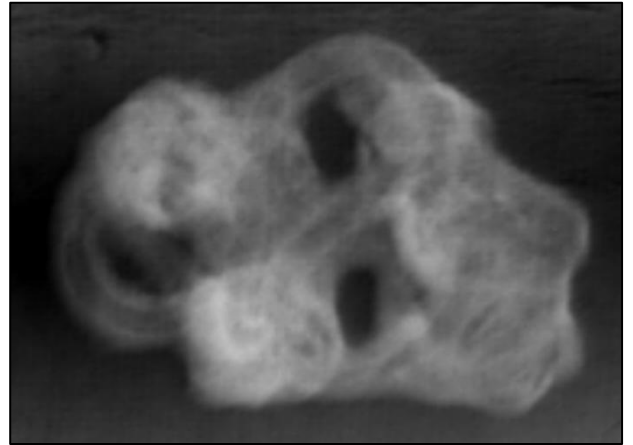
Atmospheric data from Reimer et al (2009);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r5 sd:12 prob usp[chron]



Staal inv.9041 valt buiten de verwachte tijdsperiode.

## Conservatie WIVD:

Na een eerste visueel onderzoek van dit ijzeren object (inventarisnummer 355), leek het te gaan om een voorwerp dat bestond uit verschillende ringen. Omdat het niet helemaal duidelijk was of de ringen in elkaar vast zaten, zoals bij een ketting, of eerder tegen/naast elkaar lagen en aan elkaar vast gecorrodeerd waren, werd een röntgenfoto gemaakt van het object.



De röntgenfoto gaf hier echter geen uitsluitsel over. De opname gaf wel meer informatie over de bewaringstoestand van het object. Er is weinig tot geen metallische kern meer bewaard onder de corrosielagen, deze laatste waren zeervolumineus aanwezig.

Aangezien de metallische kern volledig verdwenen was, was ook een ontzouting van het object niet nodig. Er is namelijk geen metaal meer over dat nog verder kan corroderen.

Er werd dan ook voorzichtig gestart met de mechanische reiniging, om de originele vorm van het object vrij te leggen en de bovenste corrosielagen te verwijderen.

Tijdens het reinigen werd snel duidelijk dat er binnenin het object geen corrosiemateriaal meer aanwezig was. Met andere woorden, het object bestond enkel uit holle corrosielagen. Dit heeft als gevolg dat tijdens de reiniging regelmatig een plaatselijke consolidatie diende uitgevoerd te worden, om verdere fragmentatie van het object te vermijden. De eerste plaatselijke consolidaties werden uitgevoerd met Paraloid B72, opgelost in een solventenmengsel in verschillende verhoudingen.

Dit bleek echter niet voldoende stevigheid te bieden om de reiniging te voltooien. Daarom werd na verloop van tijd overgeschakeld naar een minder reversibel maar sterker product: Araldite 2020. Aangezien dit product een uithardingstijd van minstens 24u nodig heeft, vertraagde dit de reinigingsprocedure aanzienlijk. Bij elk nieuw stukje dat superfragiel onder de corrosie uitkwam, moest opnieuw een versteving gebeuren.

De consolidaties werden steeds plaatselijk uitgevoerd, maar gezien het holle karakter van het object zal vermoedelijk het hele object gevuld zijn met dit epoxyhars. Dit heeft als bijkomend voordeel dat het object makkelijker en zonder veel risico's op breuken gehanteerd kan worden in de toekomst.



De reiniging kon niet helemaal tot het originele oppervlak gebeuren, aangezien dan niks meer over zou zijn als object, behalve op de meeste plaatsen een epoxylaagje. Daarom werd de reiniging slechts uitgevoerd tot nog een dunne laag corrosie overbleef. Dit is bij benadering vergelijkbaar met het originele oppervlak, en dus met de originele vorm van het object. De oranje pijltjes op de foto hieronder geven aan waar zichtbaar is dat er slechts een holle ruimte overblijft aan de binnenkant.



Na de reiniging werd het object afgewerkt met een bescherm laag, bestaande uit tannine en een laagje Paraloid B72. Het object werd tot slot voorzien van een aangepaste verpakking.

De objecten uit aardewerk (inventarisnummers 11; 14 en 19) werden allemaal op ongeveer dezelfde manier behandeld. Het aardewerk werd eerst gereinigd, met daarbij extra aandacht voor de breuknaden, zodat alle scherven zo nauwkeurig mogelijk in elkaar passen.

Daarna werden de breuknaden gebufferd met Paraloid B72, om een betere hechting te bekomen en een grotere reversibiliteit te voorzien. Vervolgens werden de scherven op voorlopige wijze in elkaar gezet, zodat een goed beeld kon gevormd worden van de volgorde waarop de scherven verlijmd zouden worden. Daarna werden alle stukken verlijmd met Paraloid B72, behalve 1 scherfje uit inventarisnummer 14. Dat werd apart gehouden om op een later tijdstip eventueel nog slijpplaatsjes van te kunnen maken.

Bij inventarisnummers 14 en 19 ontbraken scherven. Om tegemoet te komen aan de vraag van de opdrachtgever, werden voor deze ontbrekende scherven aanvullingen gemaakt. De

aanvullingen werden op maat gemaakt uit een combinatie van Japans papier en epoxyhars. Deze werden op maat van de ontbrekende scherf gesneden en er met Paraloid in bevestigd. Omdat de binnenkant en buitenkant van de objecten veel van kleur verschillen, werd beslist om de aanvullingen niet te retoucheren.

Inventarisnummers 11 en 19 kregen een op maat gemaakte ondersteuning in precisie-acrylaat (plexiglas), om de voorwerpen stabiel te kunnen positioneren. Alle 3 deze objecten werden tot slot voorzien van een op maat gemaakte verpakking.

Inventarisnummer 11:



Goed geplaatste ondersteuning



Fout geplaatste ondersteuning

Inventarisnummer 19:



Goed geplaatste ondersteuning



Fout geplaatste ondersteuning

Lijst van gebruikte producten:

Aceton

Araldite 2020

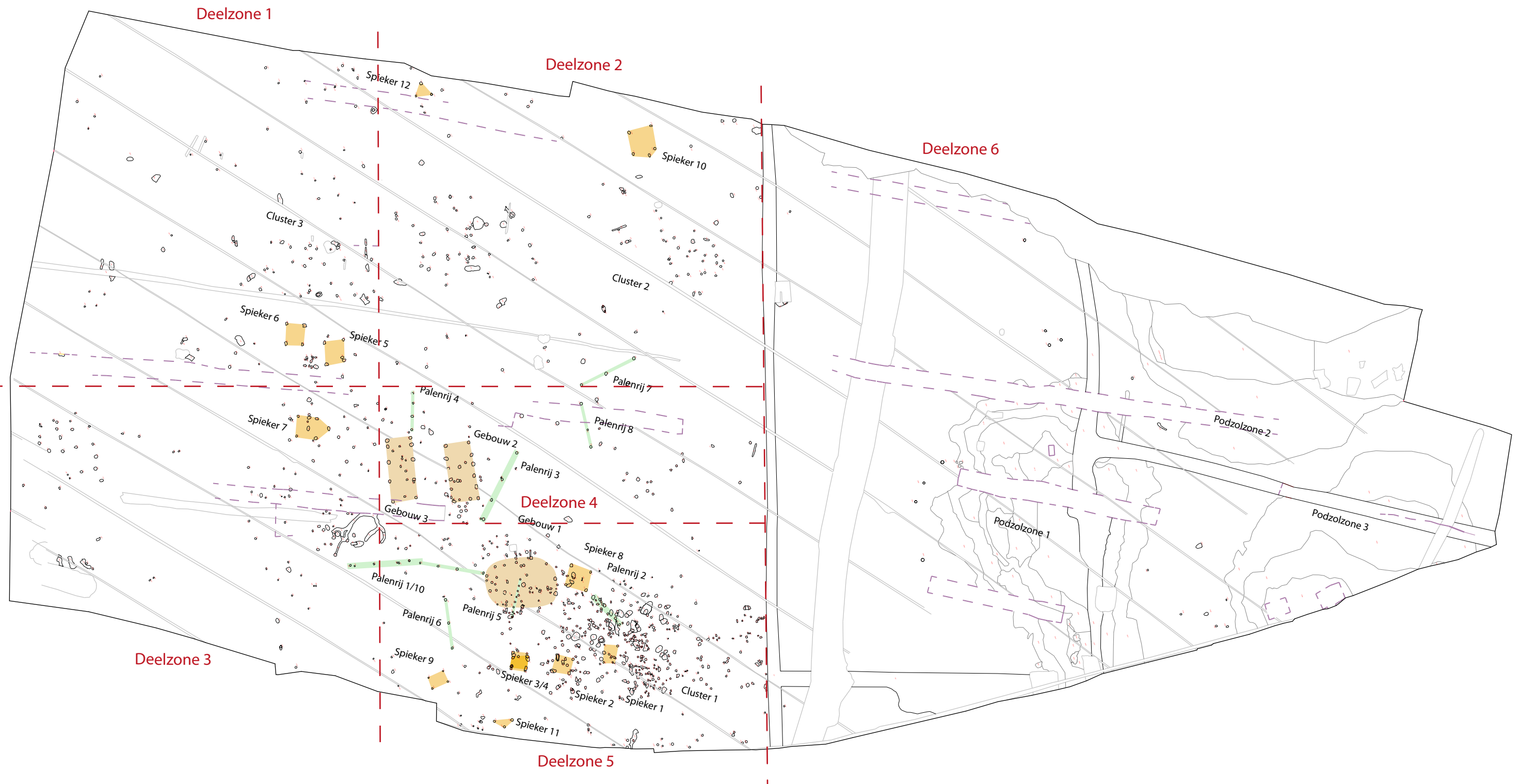
Ethanol

Paraloïd B72

Tannine



0m 20m 40m 60m 80m 100m 120m 140m 160m 180m 200m

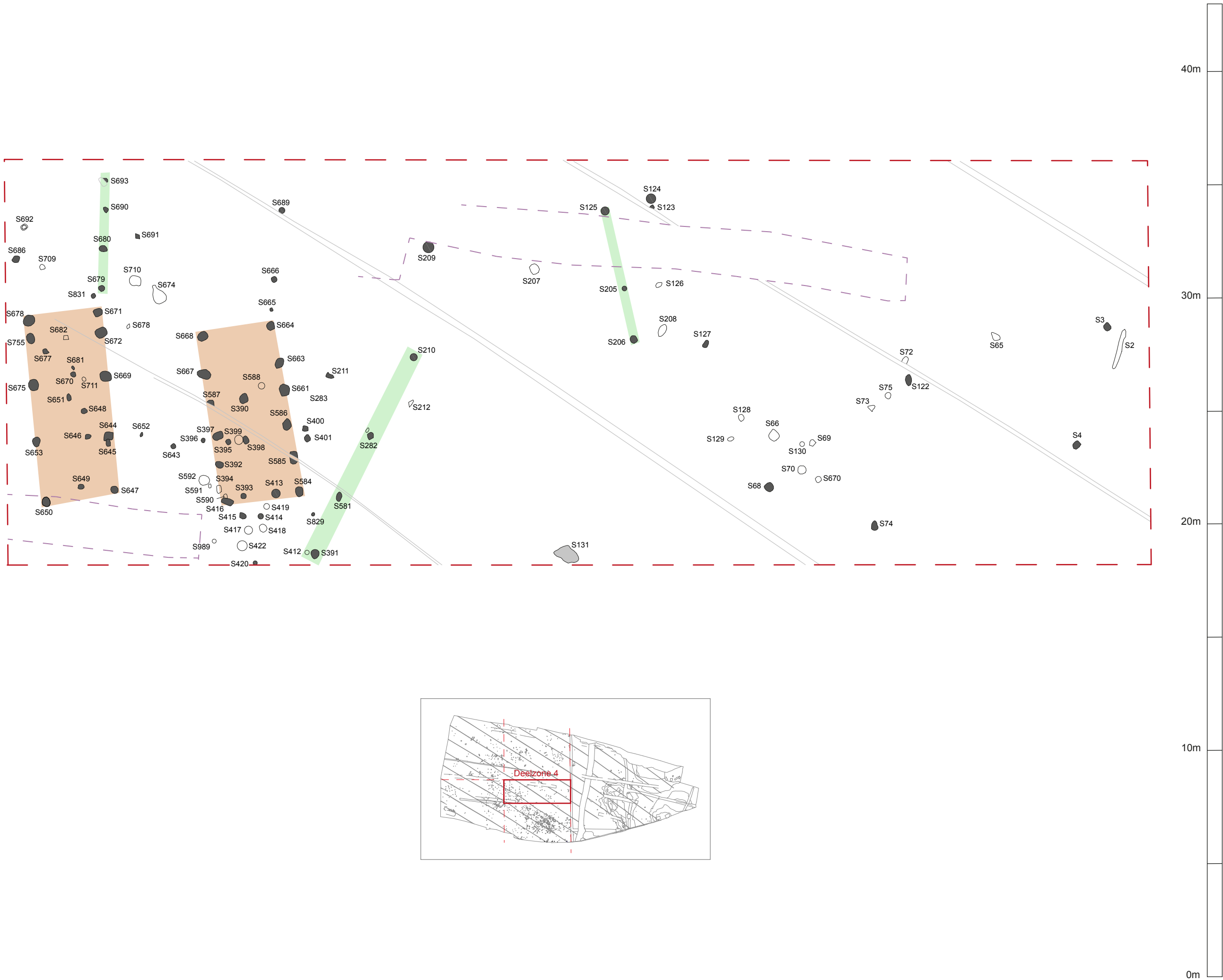












Archeologisch  
onderzoek  
Willebroek -  
Victor Dumonlaan  
2012

Sporenplan - deelzone 4

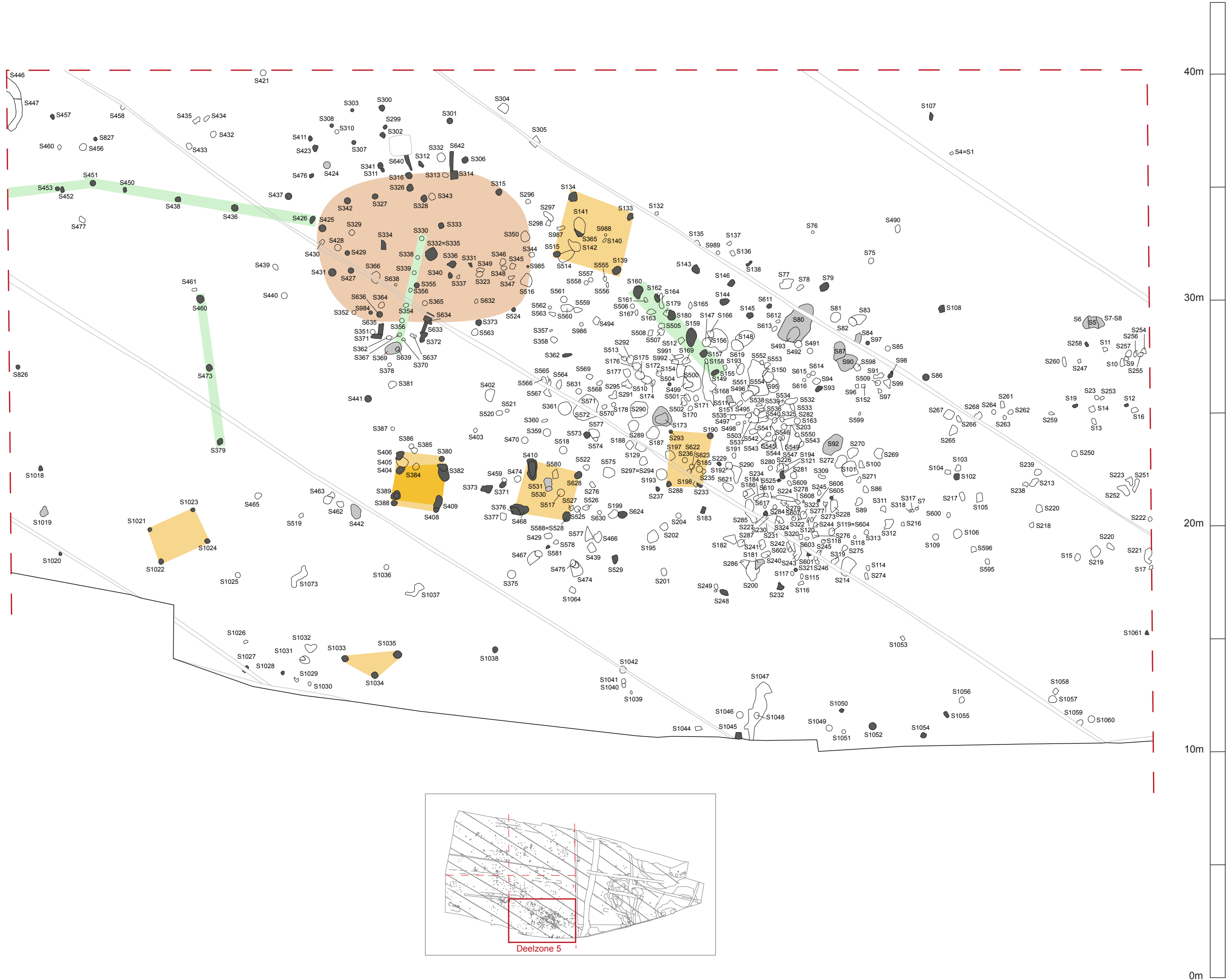
- Paalsporen
- Kuil
- Verstoringsen
- Gebouwen
- Palenrijen
- Verdiepingen



Verg.nr. 2011/458

Monument  
Vandekerckhove





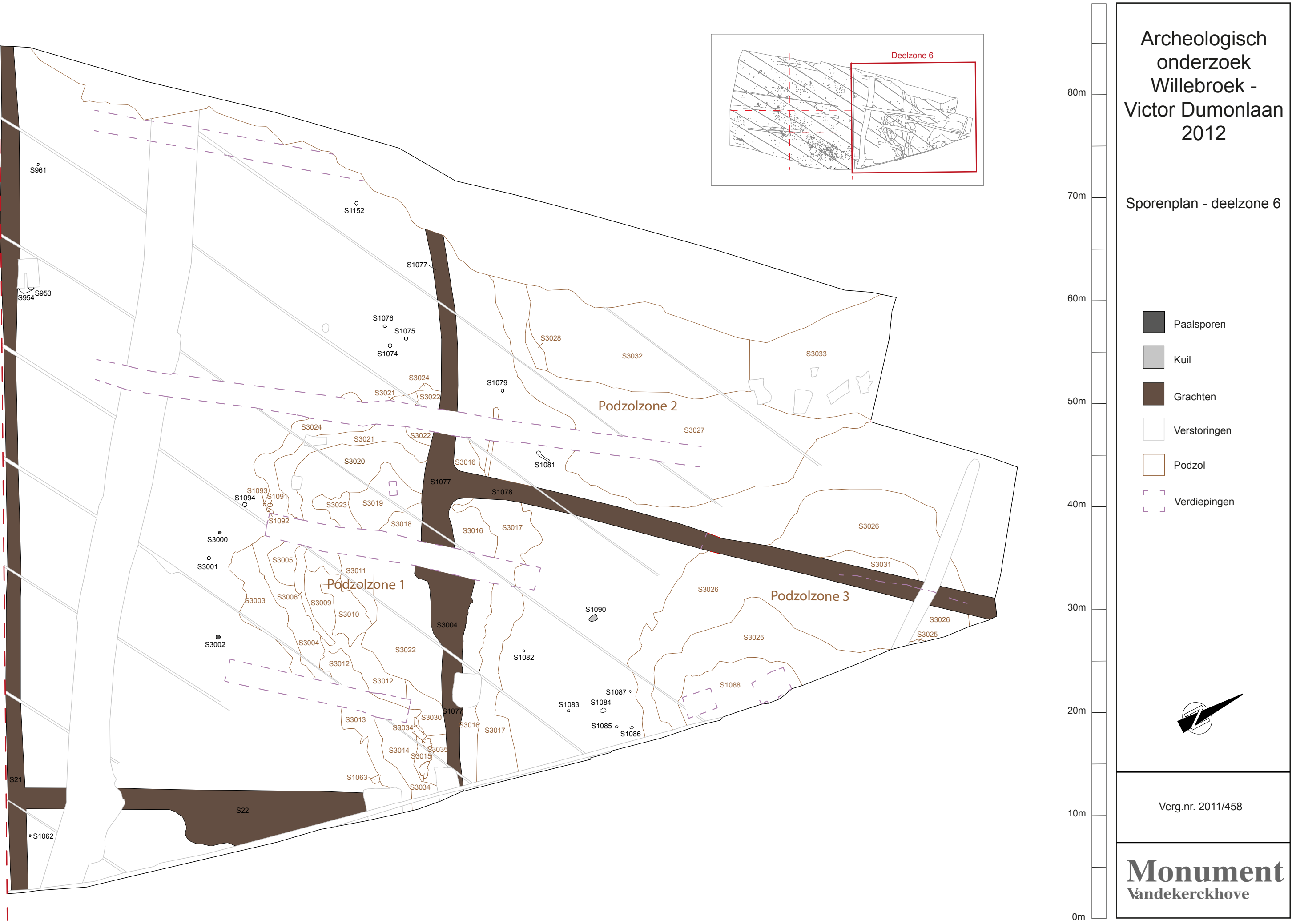
Archeologisch  
onderzoek  
Willebroek -  
Victor Dumonlaan  
2012

Sporenplan - deelzone 5

- Paalsporen
- Kuilen
- Verstoringen
- Gebouw
- Spiekers
- Dubbele spieker
- Palenrijen

Verg.nr. 2011/458

**Monument**  
Vandekerckhove



Archeologisch  
onderzoek  
Willebroek -  
Victor Dumonlaan  
2012

Overzichtsplan met aanduiding van de verschillende  
structuren en clusters

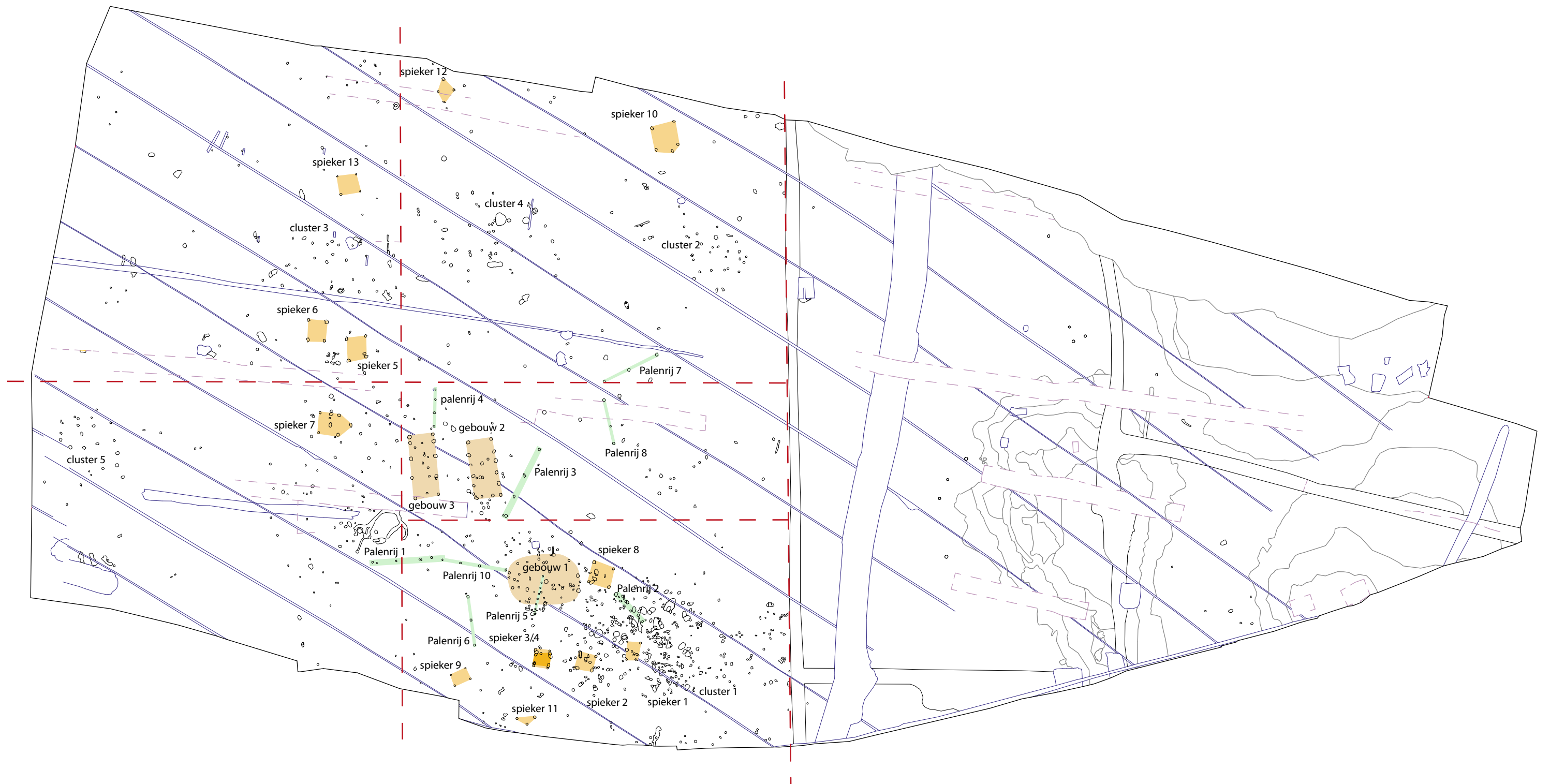


- Gebouwen
- Spiekers
- Dubbele spieker
- Palenrijen

Verg.nr. 2011/458

GROUP  
MONUMENT

0m 20m 40m 60m 80m 100m 120m 140m 160m 180m 200m





Archeologisch  
onderzoek  
Willebroek -  
Victor Dumonlaan  
2012

Overzichtsplan met aanduiding van de verschillende bewoningsfasen



- Late bronstijd / vroege ijertijd
- Vroege ijertijd / midden ijertijd
- Midden ijertijd / late ijertijd

Verg.nr. 2011/458

**Monument**  
Vandekerckhove

0m 20m 40m 60m 80m 100m 120m 140m 160m 180m 200m

